

Inhalt: Das Heidelberger Schloss und seine Wiederherstellung. — Aus der Debatte des Reichstages über die Errichtung eines Reichstagshauses. — Das neue Wasserwerk der Stadt Sulzbach (Oberpfalz). — Die Theater-Telephone von der Pariser elektr. Ausstellung. — Zur Vereinfachung der Hochbau-Kosten-Anschläge. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Bremen. — Architekten- u. Ingenieur-Verein in Hamburg. — Verein für Baukunde zu Stuttgart. —

Architekten-Verein zu Berlin. — Bau-Chronik. — Vermischtes: Vorschlag für die Grundriss-Anordnung des deutschen Reichstagshauses. — Reform des öffentl. Vermessungswesens in Preußen. — Eisenbahnschwebe aus Kunststein. — Zur internat. Eisenbahn-Ausstellg. in Berlin. — Vorlesungen für Eisenb.-Beamte an Universitäten. — Anstellung eines Architekten am deutschen archäolog. Institut zu Athen. — Todtenschau. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- u. Fragekasten.

Das Heidelberger Schloss und seine Wiederherstellung.

(Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage.)

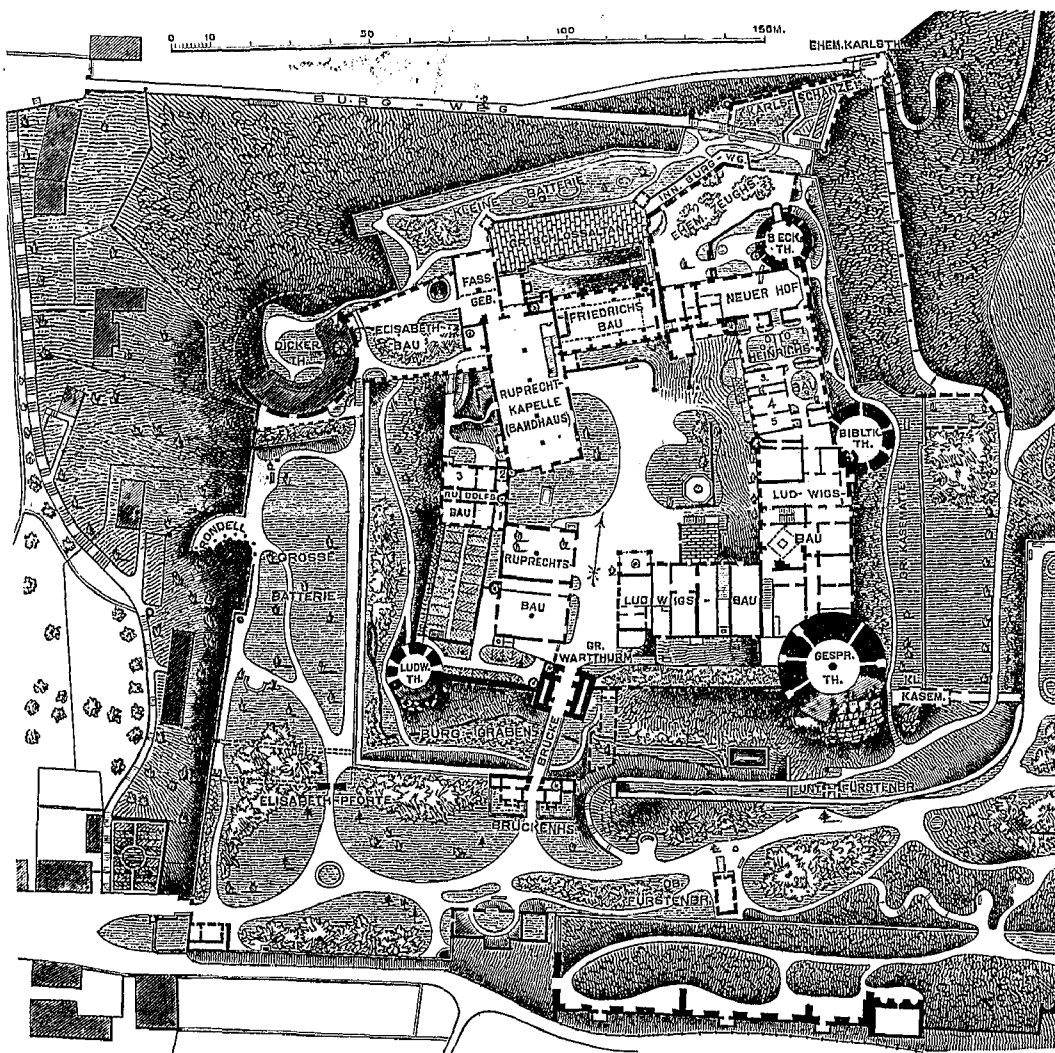


Unter allen Denkmälern baulicher Kunst in Deutschland nimmt das Heidelberger Schloss zweifellos eine der ersten Stellen, in seiner Art vielleicht die erste Stelle, ein. So ist es verständlich, dass der gebildete Theil der deutschen Nation dem imposanten Bau von jeher seine Sympathien entgegen getragen und sich lebhaft für die Frage seiner Erhaltung interessirt hat. Seit einer Reihe von Jahren haben sich denn auch, sowohl aus den Kreisen der Laien, als auch besonders aus der Architektenwelt, in richtiger Erkenntniss des gegenwärtigen Zustandes der Ruine und der voraussichtlichen Gestaltung desselben, Stimmen erhoben, welche verlangen, dass der herrliche Bau jedenfalls vor dem Untergange bewahrt, einzelne Theile aber wieder aufgebaut werden sollten.

schränkten Mitteln möglich waren, um dem weiteren Verfall der Ruine Einhalt zu thun.

Weniger glücklich erscheinen die künstlerischen Zuthaten, wie farbigte Fenster, schwarz und weisse Fußböden etc.

Ich werde diejenigen Theile des Schlosses, welche lediglich Befestigungszwecken dienten — die gewaltigen Substruktionen und Thürme, welche nie schön waren, jetzt aber der Landschaft ihr wesentliches Gepräge verleihen — unberücksichtigt lassen, die Bauten Ludwig des V., das Bandhaus (Ruprecht-Kapelle), den Bau Friedrichs des II. (Neuer Hof), sowie den englischen (Elisabeth-) Bau, welche in ihrem jetzigen Zustande für den Architekten wenig Interessantes bieten, nur des Zusammenhanges wegen erwähnen, mein Hauptaugenmerk aber auf den Ruprechts- und Rudolphsbau und



Das Schloss zu Heidelberg. Situationsplan.

Ein gewisser konservativer Zug der Zeit, vorhandene Kunst-Denkmäler zu erhalten bzw. wieder aufzubauen, der namentlich auch in dem gewaltigen Werk der Vollendung des Kölner Doms zum Ausdruck gelangt ist, hat die Frage der Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses wieder mehr in den Vordergrund gedrängt und in allerjüngster Zeit ist sogar ein Anlauf genommen worden, dieselbe wirklich in Fluss zu bringen.

Zur Beurtheilung dieser Bewegung dürfte es für die weiteren Kreise der Fachgenossen und Freunde unserer vaterländischen Kunst nicht uninteressant sein, etwas Näheres über die gegenwärtige Beschaffenheit der Ruine und über diejenigen Momente, welche für eine Wiederherstellung des Schlosses sprechen, zu vernehmen. Dabei sei schon hier konstatiert, dass von der Großh. Bezirks-Baubehörde, namentlich in den letzten Jahren, mit größter Sorgfalt in allen Theilen des Schlosses diejenigen Maßnahmen getroffen wurden, welche bei den immerhin be-

vor allem auf den Otto Heinrichs- und den Friedrichsbau konzentriren.

Der sogen. Ruprechtsbau hat im wesentlichen einen gothischen Aufbau. Die Zeit der Erbauung ist nicht genau bekannt. Von den Facaden, welche sämmtlich bis zum Dachansatz relativ gut erhalten sind, zeigt nur diejenige gegen den Hof Interesse für den Architekten. Dieselbe ist symmetrisch angelegt: in der Mitte die Eingangs-Thür, rechts und links im Erdgeschoss je 2 Fenster; die linken, dreitheilig schmal, der mittlere Theil erhöht und gothisch profiliert. Die Fenster auf der rechten Seite hatten ursprünglich dieselbe Gestalt, wurden aber später durch rundbogige, mit Maßwerk versehene, kirchenfensterartige Oeffnungen ersetzt. Das I. und II. Obergeschoss zeigen wieder das Mittel über der Thür, besonders ausgezeichnet durch ein dreitheiliges schmales Fenster, dessen mittlerer Theil mit Stichbogensturz tiefer sitzt, als die beiden gerade abgedeckten Seitentheile.

Ueber jedem der 2 bzw. 4 Fenster im Erdgeschoss sitzen in den beiden oberen Geschossen 2, also im ganzen 8 breit gelagerte dreitheilige Fenster mit gothischen Umrahmungen. Den linken Mittel-Pfeiler im I. Obergeschoss dekorirt ein tüchtig gearbeiteter Reichsadler, den rechten ein im Renaissance-Stil umrahmtes, mit Inschrift versehenes Wappen. Die Wandflächen sind verputzt. Die Giebelmauern waren gleich einer Mittelmauer treppenartig über Dach geführt und es sind deren Formen noch theilweise, namentlich in den Anfängern an der Traufe, sichtbar.

Die Umfassungs-Mauern sind im allgemeinen bedeutend ruinirt. Ganz gut erhalten ist die Südwest-Ecke. Ein Theil der Fenster-Umrahmungen im I. Obergeschoss wurde scheinbar früher einmal zu anderen Bauzwecken entwendet. Mauerhaupt der Reste und sonst alle horizontalen, dem Wetter besonders ausgesetzten Flächen sind so gut wie möglich abgedeckt. Der restaurirte untere Saal links und die Räume im I. Obergeschoss, in welchen der bekannte prächtige Frührenaissance-Kamin steht, welcher bis zur Unkenntlichkeit verwittert ist (gute Zeichnung in der städtischen Sammlung von Graimberg) sind durch ein Nothdach geschützt.

Der Grundriss ist einfach und auf Großräumigkeit berechnet. Im Erdgeschoss befinden sich links und rechts von dem Eingang, welcher mit einer spitzbogigen Oeffnung und einem runden, darüber liegenden, mit Fischblasen ausgefüllten Oberlicht versehen ist, 2 ungefähr gleich große mit je 4 Kreuzgewölben bedeckte Säle. Die Gewölbe waren in der Mitte durch einen Pfeiler gestützt. Der links vom Eingang befindliche Saal besteht noch ganz und ist restaurirt, während in dem in Trümmern liegenden rechten Saale nur noch die Gewölbeanfänger zu sehen sind. An dem Ende des Ganges, gegen Westen zu, führt eine Wendeltreppe nach den oberen Stockwerken. Diese sind von dem Treppenthurm an nach der Südwestecke zu allmählich durch 3 Quaderschichten überkragt, um den stumpfen Winkel, welchen das Erdgeschoss daselbst hat, in einen rechten zu verwandeln.

Die Raumeintheilung der oberen Geschosse lässt sich aus den vorhandenen Resten kaum mehr bestimmen, dürfte jedoch, der einen durchgehenden Mittelmauer nach zu schließen, dieselbe wie im Erdgeschoss gewesen sein.

An diesen Bau schließt sich im Nord-Westen im I. Obergeschoss durch einen winkligen unscheinbaren Gang (1 im Grundriss) in unmittelbarer Verbindung mit demselben stehend der Rudolphsbau. Derselbe ist in seinen Architekturformen gothisch, mit verputzten Wandflächen, und zeigt nur an seiner Ostfaçade in einem zierlichen Erker ein interessantes Motiv. Die andern Façaden, von welchen die westliche und die Hälfte der südlichen nur bis zur Oberkante des Kellergeschosses existiren, haben unregelmäßige Fensteröffnungen mit rohen Umrahmungen, sowie an der Hoffaçade über dem Erdgeschoss und an der Südfaçade über dem I. Obergeschoss Kragsteine für einen hölzernen Umgang. Der Grundriss, verhältnissmäßig entwickelt, besteht im Erd- sowie im Kellergeschoss aus 4 ähnlichen rechteckigen Räumen, welche je zu zweien durch einen mittleren Gang getrennt sind. Diese 4 bzw. 8 Räume waren durch Kreuzgewölbe überdeckt, von denen noch die Anfänger der Rippen in den Ecken vorhanden sind. An einer

Wandfläche im Erdgeschoss ist noch Verputz mit Spuren von Malerei erhalten.

An dem Kopfe des Ganges nach der Hofseite zu geht eine Wendeltreppe von da nach dem I. Obergeschoss. In diesem war der Raum über den 4 unteren Zimmern durch einen großen, mit 4 auf einem runden Mittelpfeiler ruhenden Kreuzgewölben überspannten Saal eingenommen. Vorhanden sind noch die Anfänger der Gewölberippen in den Ecken, welche reich gegliedert auf eine sternförmige Theilung der Gewölbeflächen schließen lassen, und in der Mitte der Fußs und einige Trommeln des Pfeilers. Die bestehenden Wände und Fensterumrahmungen sind in schlechtem Zustande. Die nur bis hierher reichenden Umfassungs- und Zwischenwände und die Mauervorsprünge etc. sind auf ihrer Kopffläche mit Steinplatten und dergleichen zum Zwecke des Wasserablaufes behufs ihrer Erhaltung abgedeckt.

Von dem I. Obergeschoss aus führt die Treppe nach dem II. Obergeschoss in der Ecke bei 2 in die Höhe. Daselbst angelangt, tritt man in einen Vorraum aus, welcher nach dem Hofe zu in der Mitte der Façade in jenem vorhin erwähnten reißenden Erker eine Erweiterung erhält und durch einen großen flachgedrückten Bogen, in weiter Oeffnung mit einem unmittelbar daran stossenden, wahrscheinlich größeren Raum in Verbindung stand. Der Rest des Geschosses scheint, nach einem in der Ecke bei 3 befindlichen Bogenanfänger zu schließen, nur noch aus einem, höchstens zwei Räumen bestanden zu haben. Vorhanden ist nur noch der Vorraum mit daran stossenden kleinen Räumen. Die Eintheilung des Dachgeschosses ist aus den vorhandenen Resten nicht mehr ersichtlich. Die Mauerreste sind nach oben zum Theil mit Ziegeln und Platten abgedeckt und in schlechtem Zustande.

Das sogenannte Bandhaus (Ruprechtinische Kapelle) ist eine ursprünglich 2schiffige Anlage,* jetzt jedoch nichts mehr als eine wüste scheunenartige, durch ein rohes Thor und dreitheilige in der Mitte höhere Fenster ausgestattete Remise für Baumaterialien und dergl. Die Fundamente zu 4 Mittelpfeilern sind noch zu sehen. Die Mauern, welche nur im Erdgeschoss bestehen, sind durch ein gutes Dach überspannt und selbst gut erhalten.

Der im Norden des Bandhauses folgende Bau (Fassgebäude), dessen Keller das bekannte Meisterstück der Käferei birgt, ist durch gothische mit hartem Maßwerk versehene, zum Theil erneuerte und mit buntem Glas geschlossene Fenster ausgestattet, sonst jedoch in keiner Weise interessant. Das Dach und die bestehenden Umfassungs-Mauern sind gut erhalten.

Die Gebäudegruppe, welche auf dem beigegebenen Grundriss als Ludwigs-Bau bezeichnet ist, stammt von Ludwig dem V. (1508—1544) her. Die Brunnenhalle gegenüber dem Ruprechtsbau ist zur malerischen Wirkung des Schlosshofes von wesentlichem Einfluss. In ihrer Mitte befindet sich ein, jetzt theilweise verschütteter Brunnenschacht. Ihr Kreuzgewölbe ist gestützt durch zwei Wände und 4 mit gothischem Fuß und Kapitell geschmückten runden Granitsäulen, welche

* Die Erscheinung des Baues nach der Restauration durch Karl Ludwig 1649—1680 ist in der als Illustrations-Beilage gegebenen Nachbildung des Kupferstichs von Ulrich Kraus (1683) zu sehen.

Aus der Debatte des Reichstages über die Errichtung eines Reichstageshauses.

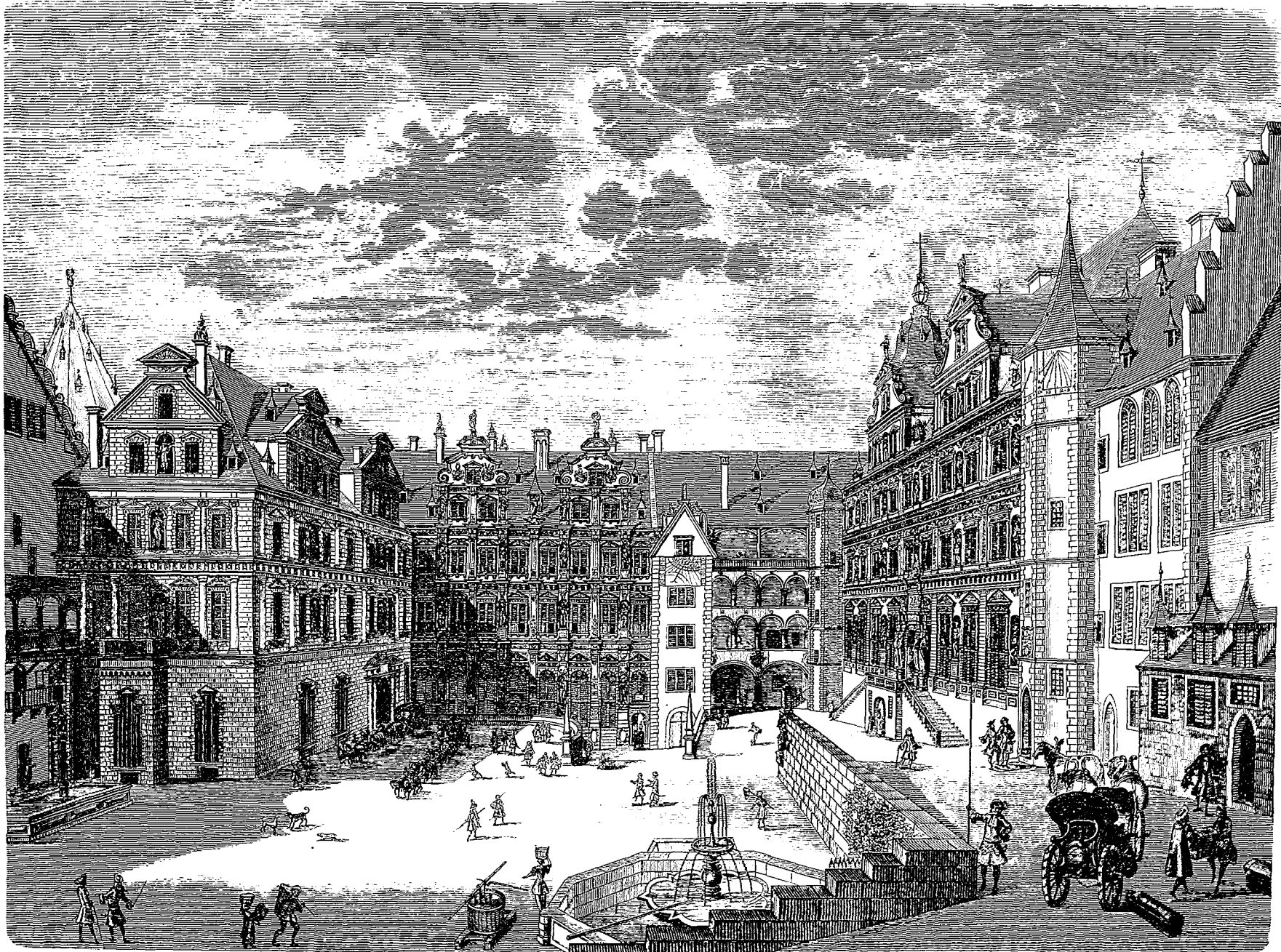
Schon in den nächsten Tagen wird mit der Wiedereröffnung des deutschen Reichstages auch die aus Mitgliedern des Bundesrathes und Reichstages gebildete Kommission, welcher diese Körperschaften die zur Errichtung des Reichstageshauses auf dem Raczyński'schen Terrain erforderlichen weiteren Vorbereitungen anvertraut haben, unter dem Vorsitze des Staatsministers, Hrn. von Boetticher zusammen treten und mit Spannung sieht die deutsche Architektenschaft den ersten, z. Z. noch in keiner Weise voraus zu bestimmenden Schritten dieser Kommission entgegen. Mehrten sich doch die als Symptome der herrschenden Stimmung immerhin nicht ganz außer Acht zu lassenden Zeitungs-Notizen, welche ein möglichst schnelles Vorgehen zum Beginn des Baues ankündigen, während wir mit der Forderung, zunächst eine gründliche Prüfung des Programms und sodann eine neue Konkurrenz zu veranstalten, in der Presse bisher so ziemlich allein gestanden haben.

Zum Glück sind Anschauungen dieser Art unter den Reichstags-Abgeordneten selbst keineswegs unvertreten und es darf uns zur besonderen Befriedigung gereichen, dass dasjenige Mitglied der Kommission, welchem auf Grund seines Sachverständnisses eine besonders wichtige Rolle bei den Arbeiten derselben zufallen dürfte, Hr. Baudirektor Gerwig von Karlsruhe, ihnen bereits bei der Debatte über den Antrag auf Errichtung des Reichstageshauses in der Sitzung vom 13. Dezember v. J. offenen Ausdruck geliehen hat. Wir haben in No. 101 des Jhrg. 81 u. Bl. über jene entscheidende Sitzung nur in den allgemeinsten Zügen berichtet,

glauben aber, dass es angesichts der gegenwärtigen Sachlage unsere Leser interessieren wird, von den für die oben angeregte Frage wichtigen Einzelheiten der Debatte etwas genauere Kenntniss zu erhalten.

Bekanntlich wurde dieselbe nach einer Verständigung über die Abkürzung des geschäftlichen Verfahrens und nach einem kurzen Berichte des Abg. Hoffmann über eine Petition des Besitzers des Kroll'schen Etablissements, welcher sein Grundstück dem Reichstage neuerdings für den Preis von 1 680 000 M. angeboten hatte, mit einer längeren Rede des Abg. Dr. A. Reichensperger eröffnet. Wir konstatiren, dass dieselbe über 13 Spalten des stenographischen Berichts füllt und dass es dem Redner gelang, nicht weniger als 21 mal „Heiterkeit“ zu erwecken, während wir bezüglich ihres Inhalts auf unsere früheren Angaben, sowie auf die Andeutungen Bezug nehmen können, welche aus der folgenden Rede Gerwigs von selbst sich heraus stellen. Die letztere geben wir dagegen mit Kürzung einiger unwesentlicher Stellen ihrem Wortlaute nach wieder.

„Abgeordneter Gerwig: M. H., der Hr. Vorredner hat uns ja geschichtlich nachgewiesen, wie lange er schon in der Sache gearbeitet; ich habe die zwei Bände Akten, die er uns vorgezeigt hat, ebenfalls durch gegangen und gefunden, dass er gleich im Beginn der ersten Sitzung im März 1871 eine solche Rede wie heute nicht gehalten hat; er hat sich damals mit nichts beschäftigt, als dass er bat, man möchte, wenn ein Reichstageshaus gebaut werde, es im gothischen Stil bauen. Damals war eine Zeit, wo eine solche Rede wie die heutige auch der Hr. Abgeordnete Reichensperger gewiss nicht gehalten hätte. (Sehr richtig!) Es thut



Nach der Radirung v. Ulrich Kraus.

P. Meurer, Xylogr. Anst., Berlin.

DAS INNERE DES SCHLOSSHOFES ZU HEIDELBERG I. J. 1683.

angeblich dem Palaste Karl's des Großen in Ingelheim entnommen sind. Die darüber befindliche Stube und die Brunnenhalle selbst sind in gutem Zustande.

Der an die Brunnenhalle stoßende Flügel, welcher ursprünglich wohl zu Oekonomie-Zwecken bestimmt war und gut erhalten ist, hat gar keine Architektur. Gegenwärtig wird derselbe theilweise zu Wohnungen benutzt.

Der von Süden nach Norden ziehende Flügel ist zur Hälfte vom Otto-Heinrichsbau okkupirt. Die vorhandenen Reste bis zu dem Treppenthurm hin sind wenig geeignet, einen Schluss auf die frühere Gestaltung der Räume zu geben.

Der sogen. „Neue Hof“, welcher von Friedrich II. um 1549 erbaut ward, ist im Innern bis auf einige an den Friedrichsbau stoßende Wohnräume vollständig zerstört. Nach außen bilden die Loggien unten mit 2, in dem I. und II. Obergeschoss mit je 4 Bögen, welche auf kurzen stämmigen, mit korinthischem Kapitell bekörnten kannelirten Säulen ruhen, in Verbindung mit dem gothischen Pavillon, das malerischste Motiv des Schlosshofes. Ursprünglich war, wie aus der beigelegten Ansicht des Schlosshofes von 1683 hervorgeht, über den steinernen Gallerien noch eine hölzerne, welche jetzt verschwunden ist. Loggien und gothischer Pavillon sind in gutem Zustande. Der jetzt im Ruprechtsbau befindliche Kamin hatte ursprünglich diesem Bau, dessen Architekturformen —

soweit solche noch erhalten sind — denselben Frührenaissance-Charakter zeigen, angehört.

Die weitaus wichtigsten Bauten des Schlosses in Bezug auf ihren künstlerischen Werth sind der Otto-Heinrichs- und der Friedrichsbau; der erstere erbaut von Otto Heinrich, angeblich in der Zeit von 1556—1559, der letztere von Friedrich IV. in der Zeit vom Jahr 1601—1607, beide Repräsentanten der deutschen Renaissance, und zwar der eine mit ausgesprochen italienischer Färbung, der andere mit der charakteristisch deutschen Vertikal-Tendenz und der in Stein übersetzten Metallbekleidung der Architektur-Glieder. Der eine die phantasiereiche freie Schöpfung eines vorzugsweisen künstlerisch angelegten Meisters oder Bauherrn, dem schwere Versündigungen gegen die technische Ausführung zum Vorwurf gemacht werden müssen, — der andere die Leistung eines vollständig geschulten Architekten, unübertrefflich im technischen Raffinement und technischen Vollendung, aber auch im Gesamt-Organismus etwas trocken überall da, wo er sich von dem Schema des Otto-Heinrichsbaues los sagt, im figuralen und ornamentalen Schmuck jedoch von der größten Bravour.

Wir wollen diese Bauten nunmehr im einzelnen betrachten und später kurz darauf zurück kommen, in welcher Weise die Erscheinung des späteren, zum Theil durch den früher gebauten bedingt war.

(Fortsetzung folgt.)

Das neue Wasserwerk der Stadt Sulzbach (Oberpfalz).

Wer in den letzten drei Jahren die Eisenbahn zwischen Hersbruck und Amberg benutzt hat, dem wird eine Veränderung der Silhouette des an und auf einer steilen Höhe malerisch gelegenen Städtchens Sulzbach nicht entgangen sein. Ein weithin sichtbarer zinnengekrönter Thurm, welcher auf dem höchsten Punkte der „Neustadt“ erbaut ist und hoch über die umgebenden Gebäudefirsten hervor ragt, hat dies bewirkt; es ist der Hochdruck-Thurm des neuen städtischen Wasserwerks.

Die hohe Lage der Stadt macht die Versorgung derselben mit Wasser nur durch künstliche Hebung desselben möglich. Dicht am Fuße des Berges, zum Theil noch innerhalb des bebauten Terrains, entspringt dem Kalkfelsen eine Anzahl zum Theil sehr wasserreicher Quellen von tadelloser Reinheit und Frische des Wassers, welche vereinigt dem nahen Rosenbache zufließen. Eine dieser Quellen dient schon seit 2 Jahrhunderten zur Speisung der Stadt, zu welchem Behufe am Rosenbache ein durch seine Wasserkraft betriebenes Pumpwerk errichtet war, welches das gehobene Wasser mittels einer Bleirohrleitung in ein kleines kupfernes Becken ausgoß, von wo es (ebenfalls durch Bleirohren) den verschiedenen öffentlichen Lauf-Brunnen zufließt. Dieses alte Werk bestand noch bis zum Jahre 1877, erforderte aber beständige Reparaturen und war in den letzten Jahren so schadhafte, dass der regelmäßige Wasserbezug in der Stadt fortwährend den empfindlichsten Störungen ausgesetzt war.

Die städtische Verwaltung beschloss daher, mit Wiederbenutzung der alten Quelle ein neues Wasserwerk zu errichten, welches nicht allein dem gegenwärtigen gesteigerten Bedarf an gutem Trink- und Nutzwasser, sondern auch für die Zukunft allen Anforderungen entsprechen sollte.

Der Bau wurde im Sommer 1877 begonnen und es konnte das Werk schon im Juni 1878 dem Betriebe übergeben werden. Seither funktionirte dasselbe in zufrieden stellender Weise ohne irgend welche nennenswerthe Störung. — Die Anlage zerfällt in

3 Haupttheile: A) das Pumpwerk am Rosenbache; B) das Nieder-Reservoir mit Hochdruck-Thurm; C) das städtische Rohrnetz.

A) Das am Fuße der Stadt am Rosenbache, eine kurze Strecke unterhalb des alten Werkes auf einem städtischen Platze neu errichtete Pumpwerk ist unter Zugrundelegung einer Einwohnerzahl von 3000 und eines Konsums von 100^l pro Kopf und Tag, wobei noch für die Gefangenen-Anstalt, die beiden Kasernen und das Garnison-Lazareth ein Verbrauch von 35 000^l täglich extra vorzusehen war, somit für eine normale Gesamtleistung von 3350^{hl} berechnet worden. Die getroffenen Einrichtungen erlauben aber eine bedeutende Steigerung dieser Leistung, wenn mit der Zeit der Konsum wachsen sollte.

Bei der so sehr ungleichen Höhenlage der einzelnen Stadttheile (der höchste Straßenpunkt liegt 37^m über dem tiefsten) erschien es im Interesse eines möglichst ökonomischen Betriebes von vorn herein geboten, die Versorgungs-Gebiete in zwei Zonen abzutheilen, von welchen der oberen ein tägliches Quantum von 1580^{hl}, der unteren ein solches von 1770^{hl} zugetheilt wurde. Jede dieser Zonen erhielt ein eigenes Reservoir und Rohrnetz. Die Höhenlage der Reservoirs war so zu wählen, dass der Druck in den Rohrnetzen selbst in den höchst gelegenen Straßenpunkten nicht unter ein gewisses Maaf sinken kann. Dem entsprechend hat das neue Pumpwerk das für die obere Zone bestimmte Wasser 52^m hoch, für die untere Zone 40^m hoch zu heben.

Das neue, dicht am Bache gelegene Pumpwerk-Gebäude ist zweigeschossig, massiv in Kalkstein und Backstein erbaut und enthält im Erdgeschoss die Hebemaschinen, im oberen Geschoss eine einfache Wärterwohnung. Die etwas weiter oberhalb gelegene Wasserkraft des alten Werks wurde durch Anlage eines steinernen mit Leer- und Ueberlauf-Fälle versehenen Wehrs dicht vor das neue Gebäude verlegt und vom Oberwasser ein kurzer Werkkanal abgezweigt, welcher durch die Giebelmauer hindurch in das Erd-

mir wirklich wehe, dass von jenem Zug nationaler Begeisterung, der während mehrerer Jahre durch die Nation zog, auch gar so wenig übrig geblieben ist! Allein die Gründe, warum uns die Vorlage gemacht ist, mögen nun sein welche sie wollen; wir wissen, den verbündeten Regierungen doch Dank dafür, dass wir heute wieder Gelegenheit haben, uns mit der Sache zu beschäftigen.

Ich will da zunächst dem Hrn. Abgeordneten Reichensperger das Zeugniß nicht versagen, dass er in dieser Sache stets eine große Thätigkeit entwickelt hat. Er ist nicht ganz ohne Einfluss darauf gewesen, dass dieselbe sich so durchaus negativ gestaltet hat. Ich möchte darum wünschen, dass seine heutige Rede, der wir mit so großer Gemüthlichkeit zugehört haben, im Interesse der Sache, im Interesse der Nation die letzte gewesen sei, die wir darüber angehört haben.

M. H., der Hr. Vorredner hat davon gesprochen, wir seien in einer Hast, in einer Ungeduld, wir wollten kopfüber uns hinein stürzen in einen Bau, auf den wir uns noch lange besinnen müssten. Vor zehn Jahren hat der Hr. Vorredner stets nur andere Bauplätze vorgeschlagen; er war Mitglied aller Kommissionen und er ist ja auch in der That eines der thätigsten Mitglieder gewesen und wir danken ihm die Position, in der wir uns jetzt befinden. Ich glaube jedoch, dass grade seine Darstellungen wesentlich dazu beigetragen haben, dass manche im Hause, die zweifelhaft waren, wie sie stimmen sollten, sich sagen werden: nein, die Sache muss ein Ende nehmen, wir wollen nun einen definitiven Beschluss fassen, der nicht wieder durch eine Kommission in das Gegentheil verkehrt wird, wir wollen endlich einmal das Haus haben, von dem der gesammte Reichstag in früheren Jahren gesagt hat, es

solle „ein dem deutschen Volke würdiges, der Hauptstadt des Reichs zur Zierde gereichendes Reichstagsgebäude hergestellt werden“. M. H., ich erinnere Sie wieder an diese uns gestellte Aufgabe, ich erinnere Sie daran, dass die Nation erwartet, dass die Künstler erwarten, der Reichstag werde endlich einmal das Geld aus der Truhe heraus thun und verwenden für den Zweck, für den es bestimmt ist.

Der Hr. Vorredner hat uns wieder von den verschiedenen Plätzen gesprochen, er hat den kleinen Königsplatz, mit dem er beim letzten Reichstage die Vorlage zunichte machte, wieder vorgebracht; aber m. H., wollen wir es denn machen — ich möchte fast sagen wie die Kinder, die immer etwas haben wollen, was sie nicht kriegen können? Es ist uns ja ganz präzise erklärt worden und der Hr. Vorredner wird es in dem dicken Heft, das er neben sich liegen hatte, gefunden haben, dass wir weder von dem Thiergarten, noch von dem Königsplatz ein anderes Grundstück bekommen als das Kroll'sche, wenn wir es wollen, oder das Raczynskische, wo wir vor zehn Jahren schon gestanden haben. Freilich, wenn ein anderer Platz gekommen, wäre es mir vielleicht auch lieber gewesen, *On revient toujours à ses premiers amours!* aber heute will ich bei dieser alten Liebe Raczynski bleiben und mir die Schwachheiten, die sie besitzt, weil es eine alte Liebe von mir ist, gefallen lassen und ein Auge zudrücken.

Der Hr. Vorredner hat uns Architekten angeführt, die anderer Meinung wären. Andere könnten Ihnen andere Autoritäten, Vereine etc. anführen, die das Gegentheil sagen. Das sieht man ja hier. In diesem Hause hat niemand das begründete Recht, über Stil der öffentlichen Bauten und Architektur zu sprechen,

geschoss führt. Der Unterwasser-Kanal durchsetzt die Längswand, um unterhalb des Wehrs unmittelbar in den Bach zu münden. — An die untere Giebelmauer schließt sich das niedere Kesselhaus mit Kamin an; hierzu kommt noch ein Kohlenschuppen.

Im Erdgeschoss sind folgende Maschinen aufgestellt:

1) Ein eisernes Poncelet-Rad, für ein mittleres Aufschlag-Quantum von 215 Sek.-Liter und ein Nutzgefälle von 40 bis 45 cm konstruiert; dasselbe betreibt direkt mittels Kurbeln und Lenkstangen zwei horizontale doppelt wirkende Pumpen, die eine für die obere, die andere für die untere Zone bestimmt. —

2) Eine horizontale Hochdruck-Dampfmaschine von 5 Pfdr., welche mittels Zahrad-Vorgeleges ebenfalls zwei doppelt wirkende und unmittelbar an ihren Rahmen montirte Pumpen betreibt; die eine wieder für die obere, die andere für die untere Zone berechnet. —

Die beiden Hochdruck-Pumpen stehen mit einem gemeinsamen Hochdruck-Windkessel, ebenso die beiden Niederdruck-Pumpen mit einem Niederdruck-Windkessel in Verbindung. Von jedem dieser letzteren geht eine gusseiserne Druckleitung von 90 bzw. 100 mm Lichtweite aus, welche das gepumpte Wasser dem betr. Reservoir auf der Höhe zuführt.

Der zum Betriebe der Dampfmaschine nöthige Dampf von 6 Atmosph. Ueberdruck wird von zwei im Kesselhause aufgestellten Flammrohr-Dampfkesseln von je 10 qm Heizfläche geliefert, von welchen einer immer in Reserve steht. —

Das Wasserrad-Pumpwerk ist Tag und Nacht ununterbrochen thätig, während die von der Dampfmaschine bedienten Pumpen täglich nur so lange in Betrieb sind, bis das nöthige Gesamt-Quantum gefördert ist (die vorhandene Wasserkraft ist für sich allein nicht ausreichend). Die Kolben-Durchmesser eines jeden Pumpenpaares sind so bemessen, dass die Vertheilung des geförderten Gesamtwassers an die Hoch- und Niederdruck-Zone ohne Zuthun des Wärters in richtiger Weise sich vollzieht. Durch zweckmäßig angebrachte Absperrschieber ist es ermöglicht, in Ausnahme-Fällen das von allen 4 Pumpen gelieferte Wasser ungeschmälert entweder dem Hoch- oder dem Nieder-Reservoir zuzuführen. Mit der Pumpstation wurde noch in besonderem Anbau eine kleine städtische Bade-Anstalt mit 6 Wannen-Kabinetten verbunden, welche fleißig benutzt wird und zur Rentabilität des ganzen Werks nicht wenig beiträgt.

B) Das Nieder-Reservoir mit Hochdruck-Thurm. Auf einem hierzu geeigneten städtischen Grundstücke innerhalb des höchst gelegenen Theils der Stadt wurde ein massiv in Backstein gemauertes Reservoir errichtet, welches die untere Versorgungs-Zone der Stadt mit Wasser versieht. Es ist rechteckig und fasst bei einer maximalen Wasserhöhe von 2,6 m 3 000 m³. Das Reservoir ist eingewölbt und seitlich und oben mit Erdmantel versehen. Unmittelbar an die Schmalseite dieses Reservoirs anschliessend ist der Hochdruck-Wasserthurm angebaut. Derselbe ist von kreisförmigem Querschnitt mit einem lichten Durchmesser von 5 m

unten und 6 m oben. Auf kräftigem Dolomit-Sockel erhebt sich der in Backstein ausgeführte und durch Gurte und Zinnen in mittelalterlichem Stil geschmückte Thurm bis zu 16,8 m Höhe über Terrain. Im obersten Geschoss, unterstützt durch eine starke Balkenlage aus I-Eisen, befindet sich das aus Schmiedeeisen-Blech hergestellte Reservoir zur Versorgung der oberen Zone; es ist kreisrund und fasst bei 3,8 m Wasserhöhe 600 m³. Im Innern ist durch eine senkrechte schmiedeeiserne Röhre der zum Besteigen des Dachs nöthige Raum ausgespart. Durch doppelten Holzmantel und Deckel ist das Wasser gegen Temperaturwechsel geschützt.

Mit jedem der beiden Reservoirs sind drei Rohrleitungen verbunden: das Steigrohr, das Ueberlauf- und Entleerungsrohr und das Hauptfallrohr nach dem Strafenrohrnetze des betr. Versorgungs-Gebiets. Die zur Bedienung dieser Leitungen nöthigen Absperrschieber sind sämtlich im Thurm bequem zugänglich untergebracht, auch ist durch Einschaltung eines Schiebers zwischen den beiden nach der Stadt gehenden Hauptsträngen die Möglichkeit gegeben, in besonderen Fällen die untere Versorgungs-Zone unter Hochdruck zu setzen.

C) Das städtische Rohrnetz. Dasselbe verbreitet sich durch fast sämtliche Straßen und umfasst bei einer Gesamtlänge von ca. 4 000 m, die Kaliber von 150 mm an abwärts bis zu 75 mm. Es ist aus gusseisernen Muffenrohren erstellt und auf einen Druck von 12 Atmosph. geprüft worden. Etwa 40 Hydranten, 20 öffentliche Ventil-Brunnen und gegen 200 Privat-Ableitungen sind mit dem Netze verbunden; außerdem sind an passenden Punkten Absperrschieber eingeschaltet. Das aus Privatleitungen zu Haushaltungszwecken bezogene Wasser wird *à discretion* gegen Bezahlung von jährlich 2 M pro Kopf abgegeben. Kleinere Gewerbe werden eingeschätzt.

Der Druck schwankt, je nach der Höhenlage der Entnahmestelle und den Wasserständen in den Reservoirs, für die obere Zone von 8 bis zu 21, für die untere Zone von 6 bis zu 37 m. —

Der reine Bauaufwand setzt sich aus folgenden (abgerundeten) Posten zusammen:

| | |
|--|-----------|
| Quellfassung und Zuleitung | 1 500 M |
| Pumpstation incl. Pfahlgründungen, Wehr- u. Kanalbau, Stützmauern, Uferbefestigungen u. Kohlenschuppen | 42 300 „ |
| Nieder-Reservoir und Hochdruck-Thurm | 43 600 „ |
| Straßen-Rohrnetz und Druckleitungen, Leitung nach der Gefangenen-Anstalt, beiden Kasernen und Lazareth, zusammen | 40 900 „ |
| Privat-Leitungen unterhalb des Straßen-Areals | 17 000 „ |
| | 145 300 M |

Das Werk ist nach den Plänen und unter der Oberleitung des Spezial-Technikers für öffentliche Wasser-Versorgungen, Ingenieur C. Kröber in Stuttgart, ausgeführt worden.

Die Theater-Telephone von der Pariser elektr. Ausstellung.

Die Ausstellung ist zwar vorüber und das Gebäude, in welchem sie stattgefunden, wird wieder anderen Zwecken dienstbar gemacht, aber eine große Zahl von den hier ausgestellt gewesenen Gegenständen fesselt nicht nur heute noch, sondern wohl auch noch auf weitere Zeiten hinaus das Interesse aller technischen Kreise. Außer dem elektrischen Licht, welches seiner Zeit in diesem Blatte ausführlich behandelt worden und der elektrischen Eisenbahn, welche für den deutschen Techniker allerdings nur wenig Neues bieten konnte, sind es namentlich die Theater-Telephone gewesen, welche dauernd von großer Anziehung waren. Diese Telephone sind

zwischen der Großen Oper, der *Comédie-Française* und der *Opéra-Comique* einerseits, sowie vier besonders zu diesem Zweck hergerichteten Räumen des Ausstellungs-Gebäudes andererseits installiert gewesen und haben den Zweck, die Vorstellungen dieser Theater den Ausstellungsbesuchern mit Hilfe des Telefons zu übermitteln. Die Theater sind 1,5—3,0 km von dem *Palais de l'Industrie* entfernt und werden mit dem letzteren vermittels gewöhnlicher Telephon-Kabel verbunden, welche zum größten Theile innerhalb der *Egouts* der Entwässerungsstränge des Pariser Kanalnetzes, geführt wurden. Die beiden Kabel für die Große

als der Hr. Abgeordnete Reichensperger und er hat auch das Geschick dazu; aber ich möchte doch nicht die Ehre unserer deutschen Künstler so angegriffen sehen, wie es geschehen ist, wenn er sagt, es sei jetzt keine Zeit, ein Reichstagsgebäude auszuführen, es herrsche ein solcher Ungeschmack, eine solche Zerfahrenheit, dass es absolut unmöglich wäre, zum rechten Ziel zu kommen. Man müsste wohl nochmals zwei so dicke Bände in weiteren zehn Jahren zu Stande bringen, damit man endlich zum Rechten käme. Doch er will nicht einmal mehr zu einem neuen Hause kommen, sondern er ist allmählich immer weiter und weiter herunter gestiegen, ich will nicht sagen, gesunken, indem er zuerst ein Haus auf diesem Platz, dann ein Haus auf jenem Platz wünschte und zwar zuerst ein der Nation würdiges, im deutschen Stil erbautes und er heute sagt, wir sind ja hier so gemütlich beisammen, wir brauchen kein anderes Haus. Ja, das ist schon recht schön, aber wir wollen unsern Nachfolgern nicht zumuthen, dass sie so gemütlich beisammen sind. Ich glaube, ein großer Theil von uns, die älteren, werden das neue Haus nicht mehr sehen, denn der Bau wird seine 8 bis 10 Jahre währen; aber wenn Sie noch 10 Jahre herumstudiren, werden Sie wahrscheinlich auch kein neues Haus im deutschen Stil bekommen und man wird Sie aus diesem Haus vielleicht heraus eskamotiren, weil man es zu etwas anderem braucht. Ob Sie dann in einer anderen Stadt eine gute Unterkunft finden, das weiß ich nicht. Die deutschen Architekten haben den Kölner Dom fertig gestellt, der also ein Kind dieser angegriffenen Zeit ist, wissen Sie denn auch über den was zu sagen? (Zuruf.) — Also Sie sind damit zufrieden; wenn Sie nicht zufrieden sind, müssen Sie sich eben

damit beruhigen, dass, wenn eine Nation ein monumentales Bauwerk herstellt, sie ein Zeichen setzt, welches die Ideen ausdrückt, die das Volk in großen Ereignissen getragen haben, das Bauwerk ein Bild dessen giebt, was die Nation, was die Künstler derselben leisten können. Das Haus muss ein Kind seiner Zeit sein und überlassen Sie es deswegen den Architekten, in dem Wettkampf aller Kräfte, deren natürlich in 10 Jahren viele neue aufgestanden sind, das Rechte zu finden. Hr. Kollege Reichensperger wird ja wahrscheinlich in der Kommission sein, ich kann mir sie ohne ihn gar nicht denken, er kann dann seinen Einfluss geltend machen, dass das Haus doch wenigstens nicht gar zu schlecht, gar zu geschmacklos, gar zu niederträchtig wird.

Der Hr. Abgeordnete Reichensperger hat vorhin in seinem gewohnten frischen Humor auch über das Programm von 1871 etwas gesagt, trotzdem er für dasselbe mit verantwortlich ist, denn er hat damals mitgewirkt und ich habe in den Akten nicht gefunden, dass er sich gegen das Programm ausgesprochen hätte, — man hätte ihm ja wahrscheinlich ganz gern zugestanden, dass dieses oder jenes geändert würde. Aber gerade das fühlt die Regierung, das fühlen wir alle, dass bei den früheren Ausschreibungen manches Mangelhafte untergelaufen ist; die Architekten hatten ja Zeit, in den 10 Jahren den Gegenstand kritisch nach allen Seiten zu beleuchten und lesen Sie die „Deutsche Bauzeitung“, in welcher sich einige Architekten mit anerkennendem Eifer und großer Sachkenntnis der Kritik der ganzen Reichstagsgebäude-Frage unterzogen haben, so werden Sie finden, dass man tadelt, es sei das Programm damals nicht vollständig gewesen, man habe die Zwecke der Räume nicht genügend präzisirt,

Oper z. B. liegen in dem Strange, welcher die *Boulevards des Capucines* und *de la Madeleine* verfolgt, treten dann durch die *Rue royale* auf den *Place de la Concorde* und gelangen von hier aus nach den *Champs Elysées* und dem Industrie-Palaste. Eine ganz besondere Sorgfalt musste natürlich auf die Aufstellung der Transmetteure, welche innerhalb der Theater aufzustellen sind, verwandt werden. Die gewöhnlichen Telephone waren selbstverständlich dazu nicht zu gebrauchen; vielmehr musste man sich der von Professor D. E. Hughes sowie gleichzeitig von Edison erfundenen Mikrophone bedienen, welche Dank der Einfügung von Kohlenstäbchen in die Leitung des Transmetteurs, eine außerordentliche Empfindlichkeit für die Töne, d. h. für die dadurch hervor gebrachten Stromstärken-Schwankungen besitzen. Diese Mikrophone sind von dem Pariser Elektriker Ader dem vorliegenden Zwecke besonders angepasst worden; sie stellen sich dem Aeußern nach als Holzstäbchen von etwa 50 und 30 cm Länge bzw. Breite dar und sind auf dem Boden der Bühne selbst und zwar zwischen der Vorderkante und der Gaslampen-Reihe so angebracht, dass sie vom Zuschauerraum aus nicht wahrgenommen werden können. Die Zahl der aufgestellten Transmetteure hat sich im Laufe der Ausstellungszeit vermehrt, da nicht nur der Minister der Posten und Telegraphen, Cochery, sondern auch der Präsident der Republik die erwähnten Theater mit ihren Empfangsräumen telegraphisch verbinden liefs. Zuletzt waren in jedem Theater im ganzen 16 Transmetteure zu zählen, welche zur einen Hälfte rechts, zur anderen links an dem Souffleurkasten aufgestellt waren. Von diesen Transmetteuren dienten 10 zur Versorgung der Ausstellungsräume. Hier waren, wie oben bereits angedeutet, im ganzen vier kleinere Säle als Telephonkammern hergerichtet, gegen jegliches Außengeräusch durch Behängen mit Teppichen abgeschlossen und mit je einem Maxim'schen Kronleuchter (Glühlichter) erleuchtet. Von diesen vier Sälen traten jedoch nur immer zwei gleichzeitig mit den Transmetteuren der Bühne in Verbindung und zwar war die Sache so eingerichtet, dass zur Zeit der Vorstellungen alle 2 Minuten der Anschluss wechselte, also zwei Minuten lang das eine Paar der Säle, alsdann aber das andere Paar an die Transmetteure des betreffenden Theaters angeschlossen war.

Die Umschaltung geschah selbstthätig durch einen elektrischen Apparat, welcher in einem Nebenraume aufgestellt war und in welchen sowohl sämtliche Theater-Kabel als auch die Leitungen, welche aus den vier Telephon-Sälen kamen, mündeten. Auf diese Weise wurde es möglich eine große Zahl von Besuchern zu den Telephonen ununterbrochen heran zu lassen, indem dieselben in zwei Theilen aufgestellt wurden und der eine Theil davon 2 Minuten lang an den Telephonen lauschte, während der andere inzwischen seine Aufstellung nahm. Die Zahl der in jedem Saale angebrachten Telephone betrug 40; doch ist zu beachten, dass jeder Hörer mit 2 Telephonen versorgt wurde und abweichend von dem sonstigen Telephon-Hören an jedes Ohr ein Telephon brachte, so dass in jedem Saale nur immer 20 Personen gleichzeitig angestellt werden konnten. Diese Einrichtung wurde in ganz besonderer Absicht getroffen. Man verband nämlich das für das linke Ohr bestimmte Telephon mit einem links von dem Souffleurkasten stehenden Transmetteur, das für das rechte Ohr bestimmte Telephon dagegen mit einem rechts davon stehenden Transmetteur. Auf diese Weise beherrschte jedes Telephon die

entsprechende Seite der Bühne, so dass sich dem Lauschenden auch der Platzwechsel der Akteure deutlich bemerkbar machte und die Laute ein gewisses Relief bekamen, für welches man alsbald die Bezeichnung „akustische Perspektive“ erfand. Da im ganzen nur 12 Transmetteure vorhanden waren, welche ihrerseits 80 Telephone gleichzeitig versorgten, so geht daraus hervor, dass jeder Transmetteur mit 8 Telephonen kommunizierte: in Wirklichkeit genügte auch die in einem Transmetteur hervor gebrachten Stromstärken-Schwankungen, um 8 Telephone zum Sprechen zu bringen. Zum Theil lag dies an der außerordentlich großen Empfindlichkeit der Mikrophone, zum Theil auch aber wieder an den Rezeptoren selbst, welche eine besondere Eigenthümlichkeit zeigten, die ihnen nach dem Urtheile von Spezialfachleuten sehr zum Vortheile gereichte. Ader bringt nämlich in geringer Entfernung hinter der schwingenden Metallmembrane des Rezeptors und gegenüber dem Magnetpol einen Ring aus weichem Eisen an, welcher als Erregungs-Verstärker wirkt und deshalb auch den übertragenden Tönen jene sonst an Telephonen gewohnte Härte und Resonanzlosigkeit nimmt. Der Magnet dieses Ader'schen Rezeptors ist außerdem in charakteristischer Weise ringförmig gebildet und dient in dieser Gestalt zu sehr bequemer Handhabung und Aufhängung des Apparats. In den vier Sälen sind diese Rezeptoren paarweise und zwar an dreien der vier Wände in Brusthöhe angeordnet. Die Wirksamkeit der Telephone ist eine nahezu überraschende; es geht offenbar auch nicht die geringste Nüancirung der Töne verloren und es quellen die Töne in genau derselben Stärke aus dem Telephon heraus, in welcher sie nur auf den besten Plätzen der Theater wahrzunehmen sind. Namentlich gilt dies von der Großen Oper, deren Telephone besonders günstige Resultate ergeben haben. Man schreibt dies — und wahrscheinlich mit großem Rechte — der eigenthümlich angeordneten Gaslampen-Rampe der Bühne zu. Die Gasflammen der letzteren sind nämlich auf den Kopf gestellt und brennen nach unten, so dass die Verbrennungsgase in ein unter dem Bühnenboden angebrachtes Abzugsrohr schlagen müssen und sich also über der Flamme nicht, ähnlich wie in den übrigen Theatern eine Zone heißer Luft bilden kann, welche in akustischer Beziehung Bühnenhaus und Theatersaal scharf von einander trennt. Bei elektrischer Beleuchtung würde dies natürlich in noch geringerem Maasse auftreten, da die Zahl der Lampen erheblich reduziert werden kann und die von elektrischen Lichtern entwickelte Lufthitze verschwindend ist. Es dürfte schieflich interessieren zu erfahren, dass in den letzten drei Tagen, wo zum Besten der Pariser Armen sowie des Ausstellungs-Personals ein besonderes Entrée von 5 Fr. für die diesmal 5 Minuten währende Benutzung der Telephone erhoben wurde, 6000 Fr. hierbei eingenommen wurden.

Ueber die außerordentlich gute und schöne Wirksamkeit dieser Theater-Telephone herrschte während der Ausstellung bei allen Sachverständigen, dem Publikum und der gesamten Presse nur die eine Stimme unverhohlener Anerkennung. Das System derselben ist, so viel bekannt geworden, dem Erfinder Ader patentirt; die Apparate sind von der bekannten Firma Breguet, 39 *Quai de l'Horloge* in Paris ausgeführt; die Legung der Leitungen und die Installation der Apparate besorgte die *Société Générale des Téléphones* in Paris.

F. W.

Zur Vereinfachung der Hochbau-Kosten-Anschläge.

Der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten hat sich durch die Anweisung zur Veranschlagung von Hochbauten vom 21. Juni 1881 den höchsten Dank der Baubeamten erworben.

es hätte eine Denkschrift dazu gelegt werden müssen etc. Ich sage nur, es giebt also Meinungen, die unterstützen, dass man im Jahre 1871 ein Programm gemacht hat, welches nicht ganz zutreffend war und dem die Mangelhaftigkeit der daraus hervor gegangenen Konkurrenz im wesentlichen zuzuschreiben ist. Ich glaube deswegen, man wird diese Fehler nun zu vermeiden suchen. Wenn ich aber aus den Motiven entnehme, dass man schon gefühlt hat, dass die früheren Annahmen zu großartig waren, wenn ich lese, dass man eine Reduktion von 17 000^{qm} auf 13 000 hat eintreten lassen, dass man eine Präsidentenwohnung nebenan hinstellen will, so sehe ich, dass wir doch auf gutem Wege sind, und wünsche nicht, dass wir den Tadel über Vergangenes in diesem Augenblick wiederholen.

Also m. H., lassen wir es nach Lage der Umstände endlich einmal zu etwas Rechtem kommen! Fassen wir einen konkreten Beschluss; fassen wir einen Beschluss, der eine Handhabe hat! Fassen wir die Hand, welche uns die Regierung anbietet! Ich weiß nicht, wenn wir ablehnen, ob wir die Hand wieder bekommen. Nehmen wir die Regierungsvorlage an und sorgen wir dafür, dass eine Kommission aus unserer Mitte mitwirke, um den Gegenstand in weitere Berathung zu nehmen und uns Vorschläge zum Vollzug zu machen. —

Eins lassen Sie mich noch im allgemeinen sagen, was ich vorher zu erwähnen unterliefs. Ich möchte Sie darauf aufmerksam machen, dass in Zeiten, wo der Verkehr schlecht geht, wo man von allen Seiten Klagen hört, es sollten einmal bessere Zeiten kommen, dass man da von Seiten des Staats, von Seiten also hier des deutschen Reiches, doch nicht mit dem zurückhalten

Durch diese Anweisung ist gebrochen mit den alten Prinzipien der Veranschlagung, welche das höchste Ideal darin erkannten, dass dem Pfennig überall zu seinem Rechte verholfen würde.

soll, was die öffentliche Thätigkeit fördert, was das öffentliche Verkehrs- und Erwerbsleben vorwärts bringen kann. Werfen Sie doch endlich einmal wieder eine Summe, die ohnehin schon lange parat liegt, hinein unter das Volk und lassen Sie die Menschen wieder etwas verdienen, lassen Sie die Künstler, die Architekten streben. Geben Sie ihnen wieder einen Vorwurf und seien Sie nicht so entsetzlich nüchtern und verschlossen gegen die Bedürfnisse des Ganzen! (Bravo.)“

Auch über die folgenden Reden der Hrn. Abg. Marcard, v. Ludwig und Dr. Perrot einerseits, des Abg. Hrn. Frhrn. Schenk v. Stauffenberg andererseits, glauben wir kurz hinweg gehen zu können, obwohl die von edler Wärme getragenen, vom lebhaften Beifall der ganzen linken Seite des Hauses begleiteten Ausführungen des letzteren an sich vielleicht den anziehendsten Theil der Debatte bildeten. Dagegen dürften die Erörterungen des Abg. Dr. Windthorst bemerkenswerth sein, der seinen Antrag auf Ueberweisung der Vorlage an eine Kommission von 14 Mitgliedern damit motivirte, dass er und seine Freunde zunächst durchaus nicht die Ausführung des Reichstagshauses hindern, hemmen oder verschieben wollten, dass sie aber die durch Wahl eines veränderten Bauplatzes und veränderter Programm-Bedingungen geschaffene neue Sachlage vorher einer gründlicheren Prüfung für bedürftig hielten, ehe ein definitiver Beschluss gefasst werden könne. Hr. Dr. Windthorst, bezw. seine in der Kommission vertretenen Fraktions-Genossen, dürften demzufolge gewiss ihren Einfluss dahin geltend machen, dass nunmehr in den Berathungen dieser keine gefährliche Ueberstürzung eintritt.

Von Wichtigkeit sind endlich noch die Erklärungen des

Diese Anweisung dagegen beruht auf dem Grundsatz, dass ein Kosten-Anschlag in bestimmten, dem thatsächlichen Bedürfnisse angemessen beschränkten Grenzen zuverlässig, klar, übersichtlich und mit verhältnissmäßig geringem Zeitaufwande herzustellen sein müsse. Diese Anweisung repräsentirt, da sie der gesammten Bauverwaltung zum Vortheil gereicht, eine Ersparniss an Zeit, an Arbeitskraft und Arbeitslust für bessere Zwecke, welche von unschätzbarem Werth ist. —

Wenn es nun wohl in der Natur der Verhältnisse liegt, dass die oberste Behörde des Staatsbauwesens ihrerseits mit der bezeichneten Anweisung den Gegenstand für längere Zeit zum Abschlusse gebracht hat, so ist es doch Pflicht der einzelnen Baubeamten, auf dem betretenen Wege fortzuschreiten.

Ein wesentliches Moment der leichten Uebersichtlichkeit eines Kosten-Anschlages besteht in dem strengsten Schematismus. Kosten-Anschläge müssen so beschaffen sein, dass nicht nur der Anschlags-Verfasser sich in allen Theilen derselben mit geringster Mühe zu orientiren vermag, sondern dass dies auch ebenso leicht jedem anderen Techniker möglich ist. Die ministerielle Anweisung schreibt das Schema der Kosten-Anschläge in den Hauptzügen vor: zur vollständigen Erreichung des Zweckes erscheint es aber nothwendig, in dieser Beziehung weiter in das Detail zu gehen. Die Ordnung der Anschlags-Titel entspricht der Ordnung eines Wörterbuches nach den Anfangsbuchstaben. Wie es aber nothwendig ist, die Wörter mit gleichen Anfangsbuchstaben unter einander wieder einzeln nach bestimmter Regel zu ordnen, um ihre bequeme Auffindung zu ermöglichen, so erscheint es nothwendig, auch für die Positionen eines Kosten-Anschlages eine bestimmte Reihenfolge fest zu setzen, um ihre Auffindung auf leichteste Weise zu ermöglichen und um zu verhindern, dass bei der Aufstellung eines Anschlages die Berechnung von auszuführenden Leistungen vergessen werde. So lange es an einer amtlichen Vorschrift für eine derartige Reihenfolge der Positionen fehlt, dürfte es von wesentlichem Vortheil sein, wenn eine Einigung der Baubeamten über die Annahme eines bestimmten Schemas zu erzielen wäre. Als solches erscheint mir vorläufig die weit verbreitete, jedem Architekten leicht zugängliche Preisliste des Deutschen Baukalenders vollständig geeignet. Dieselbe ist natürlich nicht ganz erschöpfend, genügt jedoch zur Erreichung des angegebenen Zwecks, wenn Arbeiten, welche diese Preisliste nicht enthält, hinter den Positionen, welche verwandte Arbeiten betreffen, veranschlagt werden.

Die Anpassung der Veranschlagung und Abrechnung eines Baues an ein derartiges, die Reihenfolge der Positionen regelndes Schema würde eine wesentliche Steigerung der Sicherheit, Uebersichtlichkeit und Zeitersparniss im Rechnungswesen zur Folge haben.

Der in der Ministerial-Anweisung vorgeschriebene Modus der Berechnung der Mauermassen ist für die Berechnung des aufgehenden Mauerwerks außerordentlich zweckmäßig, für die Berechnung des Fundament-Mauerwerks erscheint dagegen dieser Modus der Massen-Berechnung nicht besonders geeignet. Die Bauausführung an sich macht die Herstellung besonderer Fundament-Grundrisse nicht erforderlich: es liegt also in der Nothwendigkeit, diese Grundrisse zum Zweck der Veranschlagung besonders zu fertigen, eine Erschwerung der Arbeit, welche vermieden werden kann. Außerdem schmiegte sich aber auch diese Methode der Berechnung dem Wesen der Fundirung nicht in gleichem Maasse an, wie dem des aufgehenden Mauerwerks. Während das letztere in der Regel durch fest stehende Horizontal-Ebenen begrenzt ist, wird dies bei den Fundamenten in den seltensten Fällen stattfinden. Schon im Anschlage werden derartige

Horizontal-Abschlüsse häufig nicht angenommen werden können: bei der wirklichen Ausführung werden dieselben fast nie zu erwarten sein. Gerade darin aber, dass die Rechnungen durchaus konform der Veranschlagung gehalten werden können, liegt ein sehr wesentliches Moment sicherer, einfacher Abrechnung. Eine sehr einfache, der Beschaffenheit der Fundamente angemessene Methode der Berechnung des Fundament-Mauerwerks ist die folgende: Man zeichnet einen schematischen Grundriss, welcher aus den Mittellinien sämtlicher Fundamentmauern besteht und

Fig. 1.

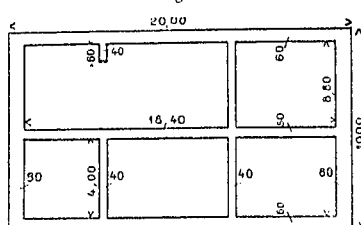
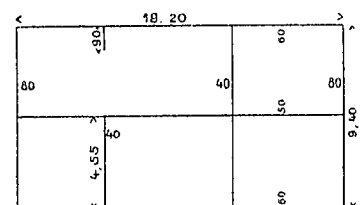


Fig. 2.



multipliziert die Längen dieses Linien-Grundrisses mit dem Flächen-Inhalt der bezüglichen Profile der Fundamentmauern. Für jede Kreuzung der inneren Mauern bringt man das Produkt aus den beiderseitigen Mauerstärken und der Höhe, für jeden Maueranstoß der inneren Mauern dasselbe Produkt aus den beiderseitigen Mauerstärken und der Höhe in Abzug. Stellt Fig. 1 den wirklichen Grundriss eines Banketts dar, so ist Fig. 2 der bezügliche Mittellinien-Grundriss. Nach Fig. 1 beträgt die Masse des bezüglichen Banketts bei einer Höhe desselben von 0,50 m:

$$[2 \cdot 20,00 \cdot 0,60 + 18,40 \cdot 0,50 + 2 \cdot 8,80 \cdot 0,080 + (4,00 + 0,60 + 8,30) 0,40] 0,50 = 26,22 \text{ cbm.}$$

Nach dem Mittellinien-Grundriss ergibt sich die Mauermasse folgendermaßen:

$$[19,20 (2 \cdot 0,60 + 0,50) + 2 \cdot 9,40 \cdot 0,80 + (4,55 + 0,90 + 9,40) 0,40] 0,50 = 26,81$$

Hiervon ab 1 Mauerkreuzung und 7 Mauer-Anstöße:

$$[0,5 \cdot 0,4 + 2 \cdot \frac{0,8 \cdot 0,5}{2} + 4 \cdot \frac{0,6 \cdot 0,4}{2} + \frac{0,5 \cdot 0,4}{2}] 0,50 = 0,59$$

$$\text{Rest} \quad 26,22 \text{ cbm.}$$

Für die Abrechnung von Fundamenten mit häufig wechselnden Tiefen ergibt ein solcher Linien-Grundriss eine klare, übersichtliche Darstellung. Es werden die Stellen, in welchen das Querprofil des Fundaments wechselt, durch Querstriche in dem Grundriss markirt, die bezüglichen Längen eingeschrieben und je nach Umständen wird das Querprofil neben der bezüglichen Stelle des Grundrisses gezeichnet oder die einzelnen Strecken werden durch Zahlen oder Buchstaben bezeichnet und es wird eine besondere Zusammenstellung der Querprofile gefertigt, in welcher dieselben mit den gleichen Zahlen oder Buchstaben bezeichnet werden.

Potsdam, Dezember 1881.

Vogdt.

Bevollmächtigten zum Bundesrath, Staatsminister v. Böttcher, der nach einer Darlegung der Gründe, weshalb die vom vorigen Reichstage vorgeschlagene Baustelle des kleinen Königsplatzes seitens der preussischen Regierung hierzu nicht gewährt werden könne*, über die gegenwärtige Sachlage wie folgt sich aussprach:

„Es ist dem Hause nichts weiteres vorgelegt, als ein Situationsplan, und es handelt sich bei der gegenwärtigen Beschlussfassung um nichts weiteres, als dass sich der Reichstag damit einverstanden erkläre, dass auf dem in diesem Situationsplan schwarz umzogenen Platze das Reichstags-Gebäude errichtet werde. Alles übrige — und das haben auch schon die Hrn. Vorredner angedeutet —, wie die innere Einrichtung zu gestalten sei, das Größenverhältniss, die Fassade, die Art und Weise des Baues, seine Ausstattung, alles dies sind Fragen, welche erst in der Zukunft erledigt werden können, und gerade die Kommission, deren Bildung Ihnen die verbündeten Regierungen vorschlagen, ist zu deren Erledigung bestimmt. Also rücksichtlich aller dieser Fragen ist in keiner Weise späteren Beschlüssen präjudizirt. Ich denke mir die weitere Entwicklung der Sache so: Wenn der Reichstag auf den Vorschlag der verbündeten Regierungen eingeht und die Einsetzung einer Kommission beschließt, welche die weiteren Vorbereitungen zu treffen hat und aus Mitgliedern des Reichstages, Mitgliedern des Bundesraths und den nothwendigen Architekten besteht, so wird es deren erste Aufgabe sein, nach Maafgabe des Beschlusses über den Platz fest zu stellen: welches ist das Bedürfniss an Grunderwerb, für welchen Preis wird der nöthige

Grund und Boden zu beschaffen sein und wie hoch wird also die Summe bemessen werden müssen, welche im Nachtrags-Etat zum nächstjährigen Reichshaushalt für Grunderwerb einzustellen ist? Der Reichstag wird dann, wenn ihm dieser Nachtrags-Etat vorgelegt ist, in die Lage kommen, sich mit der Frage der Bewilligung der darin geforderten Summe zu beschäftigen, und er wird auch in der Lage sein, den Arbeiten in der Kommission von neuem auf den Grund zu gehen. Mit dieser Vorbereitung wird aber die Arbeit der Kommission keineswegs abgeschlossen sein, sie wird sich weiter mit der Frage zu beschäftigen haben: in welcher Weise soll gebaut werden, sind die früheren Konkurrenz-Pläne verwendbar, soll eine neue Konkurrenz angeschrieben werden, was ist überhaupt alles nöthig, um planmäßig mit der Ausführung des Reichstags-Gebäudes vorzugehen? Endlich wird es Aufgabe dieser Kommission sein, in jedem Jahre für die Ausführung ihrer Vorschläge das finanzielle Bedürfniss zu bezeichnen und dafür zu sorgen, dass dieses finanzielle Bedürfniss im Reichshaushalts-Etat seinen Ausdruck findet.“

Nach allen diesen von kompetenter und entscheidender Stelle ausgehenden Aeußerungen dürfte allerdings jenen Pressstimmen, die einer überhasteten Ausführung des Reichstagshauses nach irgend einem auf Grund der bisherigen Vorarbeiten zu beschaffenden Plane das Wort reden, kein sonderlicher Werth beizumessen sein. Wir können den Berathungen der Kommission vielmehr mit dem vollen Vertrauen entgegen sehen, dass die berechtigten, lediglich im Interesse der Sache gestellten Forderungen der deutschen Architektenschaft von dieser nicht unberücksichtigt bleiben werden.

* Aus Pletit gegen die aus der eigensten Initiative König Friedrich Wilhelms IV. hervor gegangene Anlage der gesammten Umgebungen dieses Platzes, der bekanntlich die Verbindung des großen Königsplatzes mit der Alsenbrücke herstellt.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. 134. Sitzung am 10. Dechr. 1881. Hr. Neukirch demonstriert den Weston Carbonisations-Apparat für Leuchtgas. Es wird darin Benzin benutzt; die größten — der im übrigen polizeilich verbotenen — Apparate werden für 100 Flammen gebaut und bedürfen für eine auf 2—3 Monate ausreichende Füllung 39¹ Benzin; für 5 Flammen sind 3,8¹ und für 20 Flammen 7,5¹ Benzin erforderlich. Bei Leuchtgas, das mit Benzin-Dämpfen versetzt wird, nimmt die Leuchtkraft im Verhältniss von 5:2 zu. Der Vortragende hält die Einführung des Apparats — der um nichts gefährlicher als ein Dampfkessel sei — unter gewissen polizeilichen Gebrauchsbeschränkungen für zulässig. Hr. Horn hält das Verfahren für nicht gefahrlos und die Untersuchungen über die Zulässigkeit des Weston'schen Apparats noch nicht für abgeschlossen. Feste Carbonisation — mittels Verwendung von Naphtha zu bewirken — sei zwar gefahrlos, leide aber an dem Uebelstande, dass die Erwärmung der Naphtha zu ungleichmäßig erfolge und bei größerer Temperatur ein Rufen der Flamme hervor rufe. — Die Einschaltung des Carbonisations-Apparats am Beginn der Leitungen auf der Gasanstalt erklärt Hr. Horn für noch nicht möglich, weil beim Passiren langer Leitungen der Effekt der Carbonisation wieder verloren gehe. —

Der Brand des Wiener Ringtheaters gab Veranlassung, in eine durch Hrn. Müller eingeleitete Besprechung über die Feuer-sicherheit des Bremischen Stadttheaters einzutreten. Es wurde eine Anzahl nicht zweifelsfreier Momente zu Tage gebracht, doch war die Versammlung unsicher darüber, ob nicht dieselben zu sehr der polizeilichen Seite zufielen um ein Vorgehen des Vereins zu rechtfertigen; man zog daher vor, es zunächst bei der durch die Besprechung gegebenen Anregung bewenden zu lassen. — Bemerkenswerth aus der Debatte ist übrigens, dass von Hrn. II. Müller bezeugt ward, dass ihm kaum ein Theater bekannt sei, in welchem für die Kommunikationen besser als dort gesorgt worden. Den Erbauer des Ringtheaters treffe keine Schuld, alle Schuld falle auf den Mangel polizeilicher Ueberwachung, insbesondere das Fehlen der Noth-Öelbeleuchtung. —

Architekten und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 16. Dezember 1881; Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 56 Personen.

Vor Eintritt in die Tagesordnung theilte der Vorsitzende den am 15. Dezember erfolgten Tod Martin Gensler's mit, der, obwohl nicht Mitglied des Vereins, doch den architektonischen Bestrebungen Hamburgs in den letzten Jahrzehnten sehr nahe gestanden, namentlich auch die Entwicklung des Kunstgewerbes in erfolgreicher Weise beeinflusst hat. Die Versammlung erhebt sich zu Ehren des Verstorbenen von den Sitzen. — Ausgestellt sind Aquarelle von Majolika-Oefen und Kaminen, nach Entwürfen verschiedener Architekten ausgeführt von Spiermann & Wessely, sammt Entwürfen dazu gehöriger Zimmer-Dekorationen von J. Schwartz.

In die Vertrauens-Kommission, welche die Neuwahl der Vereins-Aemter vorzubereiten hat, werden außer den im Amte verbleibenden Vorstands- und Kommissions-Mitgliedern die Hrn. Herrmann, Hastedt, Paul Ehlers, Schäfer, Viol, Kofahl gewählt.

Hr. Baudirektor Zimmermann, kürzlich von einer italienischen Reise zurückgekehrt, erfreute die Versammlung durch einen mit allgemeinem Beifall aufgenommenen Bericht über die Konkurrenz-Entwürfe für das National-Denkmal Victor Emanuels in Rom. Es sind gegen 300 Entwürfe eingelaufen für dieses Denkmal, welches mit einer Bausumme von 9 Millionen Frs. in Rom ausgeführt werden soll; 50 Entwürfe sind von Ausländern. Die meist aus Gips und aus Holzmodellen bestehenden Entwürfe waren zur Zeit der Anwesenheit des Referenten in Rom erst theilweise aufgestellt, so dass eine Uebersicht schwierig war.

An einem an der Tafel skizzirten Grundriss Roms erläuterte Herr Z. zunächst die für die Aufstellung des Monumentes gewählten verschiedenen Plätze.

Bei der vollen Freiheit in dieser Hinsicht haben die Künstler die verschiedensten Lösungen versucht. Namentlich wurde der *Monte Pincio*, der Platz jenseits der *Ripetta* in der Axe der neuen Gitterbrücke über den Tiber, der Abhang des Kapitols gegen den Korso zu, die *Piazza di Venezia*, der Garten des Palastes Colonna, die *Via nazionale*, sowie vor allem die *Piazza delle Terme* gewählt. Dieser letztere, in der Nähe des Bahnhofs und der *Via nazionale* gelegene, Platz war ursprünglich vom Ministerium allein in Aussicht genommen, ehe die Kammer die volle Freiheit in der Wahl des Platzes beschloss. —

An der Hauptpulsader des modernen Rom belegen, dürfte dieser Platz wohl auch viel Aussicht auf Annahme haben. Die Gestaltung desselben in den verschiedenen Entwürfen, namentlich auch die Verbindung mit der Architektur der im Hintergrunde liegenden Kirche *Sta. Maria degli Angeli* wurde besprochen.

Auf die Entwürfe eingehend, besprach der Redner zunächst, ein aus Amerika eingeliefertes gothisches Projekt, für welches viel Reklame gemacht wird, sowie eine sehr bilderreiche Darstellung mit einem dem Turiner Mont-Cenis-Denkmal ähnlichen pyramidalen Aufbau mit dem Reiterstandbild des Königs als Bekrönung; um diesen babylonischen Thurm winden sich 2 Straßen, den Weg der Freiheit und den Weg der Knechtschaft versinnbildlichend, auf denen die Koryphäen der Vergangenheit und Gegen-

wart, wie Cola Rienzi, Giordano Bruno etc., Cavour, Ricasoli etc. als Statuen dargestellt sind. —

Außer diesen sehr phantastischen Entwürfen schied sich die Gesamtzahl dem Wesen nach in 2 Gruppen. Die erste Gruppe, hauptsächlich Skulptur-Monumente enthaltend, weist sehr großartige Entwürfe auf, namentlich solche, die das Reiterstandbild des Königs im Mittelpunkt tragen. Trajans-Säulen, Antonin-Säulen und Obeliken sind vielfach vertreten, haben aber den Nachtheil, das Standbild des Königs in eine zu große Höhe zu entrücken.

Als zweite Gruppe schlossen sich hieran solche Entwürfe, bei denen der Schwerpunkt auf die Architektur gelegt ist. Manchen derselben, bei denen die wandartige Architektur nur den Träger für in Nischenfeldern aufgestellte Skulpturen bildet, stehen Mausoleen, Kuppelbauten, Triumphbögen, Janusbögen, Terrassen-Anlagen gegenüber. Den Schluss bilden Gruppen hervorragender Staatsgebäude, ein Forum einschließend, in dessen Mitte das Reiterstandbild des Königs sich befindet.

Sehr reichen und künstlerisch vollendeten Entwürfen stehen natürlich, wie überall auch hier, Mittelmäßigkeiten gegenüber; im ganzen ist der Eindruck, den die Ausstellung hinterlässt, ein sehr befriedigender, so dass der Redner zum Schluss wünschte, dass noch recht viele seiner Kollegen Gelegenheit finden möchten, dieselbe zu besuchen. —

Hr. Haller machte hierauf einige Mittheilungen über die räumliche Einrichtung des Wiener Ringtheaters, indem er neben den der allgemeinen Bauzeitung entlehnten Plänen desselben die entsprechenden Risse des Hamburger Stadttheaters vorführte. Eine Vergleichung beider ergibt für die gleiche Zuschauerzahl von 1750 Personen zu gunsten des Hamburger Theaters eine um 484 qm größere Baufläche, ferner breitere und kürzere Treppenhänge und viel mehr Ausgänge nach der Strafe. Die Disponirung des Parquets in Wien auf Höhe des Mezzaningeschosses, während dasselbe in Hamburg ungefähr auf Straßenhöhe liegt, ergibt, dass die oberste Sitzreihe der höchsten Gallerie in Wien 22 m, in Hamburg nur 13,5 m über Straßenniveau liegt. Von besonderem Einfluss auf den raschen Erstickungstod des Publikums der obersten Gallerie dürfte namentlich der Umstand gewesen sein, dass das Auditorium durch einen Sonnenbrenner erhellt ward, welcher sich dicht an den Plafond anschloss. Statt des üblichen großen Dunstabzuges über dem Kronleuchter befanden sich große Abzugschachte längs der Wände hinter den obersten Sitzreihen der Gallerie, welche, als zeitweilig die an der Hessesgasse belegene große Bühnenthür geöffnet wurde, die Rauchmassen direkt in die Reihen des Publikums gesogen haben werden. Die vielfach in den Blättern gegen den Architekten über die Verworfenheit der Grundrissbildung, namentlich der Treppenanlagen, erhobenen Anklagen scheinen dem Redner nicht gerechtfertigt, und zwar um so weniger, als, wie dies aus verschiedenen Berichten hervor geht, der vom Erbauer für das Publikum der beiden oberen Gallerien bestimmte breite Zu- und Ausgang an der Hessesgasse offenbar zur Zeit der Katastrophe eben so wenig geöffnet war, wie verschiedene in und neben den Treppenhäusern belegene Noth-Verbindungsthüren. Es dürfte übrigens gewiss sein, dass bei der Ausdehnung des Brandes eben so wenig diese wie alle sonstigen heute überall so reichlich empfohlenen Sicherheits-Maafsregeln vor jedem Verlust an Menschenleben geschützt haben würden.

Den Schluss der Versammlung füllten weitere Besprechungen der elektrischen Ausstellung in Paris aus. y.

Verein für Baukunde zu Stuttgart. 16. Versammlung den 17. Dezb. 1881. Vorsitzender: Hr. Ob.-Brth. v. Schlierholz.

Den Hauptgegenstand der Tages-Ordnung bildet ein Vortrag des Hrn. Prof. Schleich über „den Stand der topographischen Karten der zentral-europäischen Staaten“. Nach einer geschichtlichen Einleitung über die Entwicklung des Kartenwesens der älteren Zeiten, über die Erfindung der Höhenkurven und Berg-schraffen geht Redner die Einrichtung der einzelnen Staaten für Herstellung ihrer Kartenwerke der Reihe nach durch. Außer den deutschen Ländern, von welchen Preußen, Baden und Württemberg die eingehendste Behandlung erfahren, werden noch Frankreich, Oesterreich, Russland, die Schweiz, Belgien, die Niederlande, Dänemark und Schweden in den Kreis gezogen. Aus den interessanten Daten des Vortrages mag wenigstens eine Aufzählung der in den betr. Ländern bestehenden und in der Ausführung begriffenen Kartenwerke Platz greifen.

Frankreich besitzt 2 große Kartenwerke:

- 1) Die „nouvelle carte topographique de la France“, Kupferstich im Maafsstab 1:80 000. Original-Aufnahme hierzu (ohne Katastergrundlage) in 1:20 000. Die Karte ist mit so vielen Höhepunkten versehen, dass die Einzeichnung äquidistanter Niveaulinien ermöglicht ist;
- 2) die „carte de la France, dressée par le service vicinal“, Grad-Abtheilungskarte in 1:100 000. Dieselbe ist in Chromolithographie hergestellt.

Noch ist zu erwähnen die im Maafsstab 1:500 000 angelegte „carte de la France, dressée au dépôt des fortifications“.

In Frankreich ist eine neue allgemeine Höhen-Aufnahme beabsichtigt, die sich auf ein sehr genaues Nivellementnetz von 84 000 km Länge gründen soll.

Oesterreich-Ungarn. Die bisher giltigen Karten der einzelnen Kronländer, die sog. „Kronländer-Karten“ in 1:144 000 (Original-Aufnahme in 1:28 800) sollen durch eine einheitliche Spezial-Karte der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie in 1:75 000 ersetzt werden, welche die Grad-Abtheilungskarte Oesterreichs bildet. Die Aufnahmen hierzu erfolgen unter Benutzung der Katasterpläne in 1:25 000. Das Terrain wird durch Schraffen und Horizontalkurven in 10, 20 oder 100^m Abstand dargestellt.

Russland besitzt die „Kriegstopographische Karte des europäischen Russlands“, Kupfer in 1:126 000, deren Original-Aufnahmen in 1:42 000 erfolgten; außerdem die „Kriegstopographische Karte des Königreichs Polen“ in demselben Maasstabe.

Die Schweiz, welche nach Anzahl der Kartenwerke und Genauigkeit und Schönheit derselben entschieden oben steht, besitzt den „topographischen Atlas der Schweiz“ in 1:50 000 oder 1:25 000 je nach dem Terrain, durchweg mit Höhenkurven versehen und außerdem eine Anzahl von Kantons-Karten, von denen namentlich diejenigen der Kantone Zürich, St. Gallen und Glarus hervor gehoben zu werden verdienen.

Belgien zeigt die „carte topographique de la Belgique“ in 1:40 000 (Original-Aufnahme in 1:20 000) mit Niveaulinien in 5^m Abstand, und deren in Chromolithographie vervielfältigte „Original-Aufnahmen“.

Die Niederlande weisen die „topographische en militaire Kaart van Koninkrijk der Nederlanden“, in 1:25 000 und die „Waterstaatskaart van Nederland“ im selben Maasstabe auf.

Dänemark besitzt die „topographiske Kaart over kongeriget Danmark med Slesvig“ in 1:80 000, die „Kaart over Jylland“ in 1:40 000 und die Original-Aufnahmen hierzu 1:20 000, sämtlich mit Höhenkurven.

Schweden hat außer der „topografiska corpsens Karta öfver Sverige“ in 1:100 000 (mit Original-Aufnahmen in 1:20 000, 1:50 000 und 1:100 000) noch die „geologiske Undersogelse“.

Für das deutsche Reich ist bekanntlich eine Einheitskarte in der Herstellung begriffen, welche den Titel führt: „Karte des deutschen Reichs im Maasstab 1:100 000, bearbeitet von den Generalstäben der Königreiche Preußen, Bayern und Sachsen und dem stat.-top. Bureau des Königreichs Württemberg“. Diese Karte soll 674 volle Sektionen umfassen, deren Grenzlinien die Parallelkreise von 15 zu 15 und die Bogenmeridiane von 30 zu 30 Bogenminuten bilden. Zu ihrer Herstellung werden theils vorhandene Kartenwerke benutzt, theils Neu-Aufnahmen gemacht.

Die in den Einzelstaaten bestehenden Kartenwerke sind folgende:

Preußen besitzt die „topographische Karte vom preuß. Staate mit Einschluss der Anhalt'schen und Thüringischen Länder, sowie der Provinz Oberhessen“. Die Karte ist in 1:100 000 bearbeitet und entspricht der oben erwähnten Reichskarte. Die Original-Aufnahmen erfolgten in 1:25 000; das Terrain wird durch Niveaulinien ausgedrückt. Ferner die „topographische Karte von Rheinland und Westphalen“ (nebst Oldenburg) in 1:80 000, die „Karte der Hohenzollernschen Lande“ in 1:50 000, die „topographische Karte von Hannover, Braunschweig etc.“ in 1:100 000, die „Karte von dem Kurfürstenthum Hessen“ in 1:50 000, die „Messisch-Aufnahmen vom preussischen Staate“ in 1:25 000 und die „Niveau-Karte von Kurhessen“ in demselben Maasstabe.

In Sachsen existirt eine „topographische Karte des Königreichs Sachsen“ in 1:25 000 und eine solche in 1:100 000.

In Bayern ein „topographischer Atlas vom Königreich Bayern“ in 1:50 000 und es sind die „Positionsblätter vom Königreich Bayern“ in 1:25 000 hergestellt.

Baden hat einen „topographischen Atlas von Baden“ in 1:50 000 und die neue „Höhenkurven-Karte von Baden“ in 1:25 000.

Hessen besitzt die „Karte von dem Großherzogthum Hessen“ in 1:50 000 und

Elsass-Lothringen eine „provisorische Karte“ in 1:80 000.

Württemberg endlich zeigt einen „topographischen Atlas“ in 1:50 000, eine „geologische Karte“, mit Benutzung dieses Atlas hergestellt, eine „General-Karte“ in 1:200 000. Außerdem sind von der Eisenbahn-Verwaltung anlässlich des Baues von Bahnen so viele Höhen-Karten im Maasstabe 1:2500 (mit Benutzung der sehr guten Kataster-Karte der Landes-Aufnahme) aufgenommen worden, dass das so erhaltene Höhen-Kurvennetz ungefähr den 5. Theil des ganzen Landes umfasst. Ein Theil dieser Aufnahmen ist auch bereits im Maasstabe 1:25 000 lithographisch vervielfältigt worden.

Redner schließt seine Ausführungen mit dem Wunsche, dass Regierung und Landstände in Württemberg durch Beschaffung der nöthigen Geldmittel eine kräftige Weiterführung und baldige Vollendung dieses überaus nützlichen Kartenwerks, für dessen systematische Herstellung bezw. Weiterführung schon eine genaue, durch eine von den betheiligten Ministerien niedergesetzte Kommission berathene Instruktion vorliegt, ermöglichen möchten, und dass auch der Verein für Baukunde in seinem Theil dazu beitragen möge, dass dieses Ziel sich bald erreichen lasse.

Nach dem sehr befallig aufgenommenen Vortrage des Hrn. Prof. Schiebach giebt Hr. Architekt Borkhardt an der Hand zahlreicher Pläne Erläuterungen über Bau und Einrichtung des

Wiener Ringtheaters, bei dessen Herstellung er selbst mitgewirkt hat.

Anknüpfend hieran wird in zwangloser Weise über die Sicherheits-Maasregeln diskutiert, welche der Bau und Betrieb der Theater überhaupt erfordert. An einem der nächsten Abende soll namentlich das Stuttgarter Theater in dieser Hinsicht einer eingehenden Besprechung unterzogen werden.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 2. Januar 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 68 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende eröffnet die sehr spärlich besuchte erste Sitzung im neuen Jahre zunächst mit einigen begrüßenden Worten.

— Unter den Eingängen sind zu erwähnen: das neueste architektonische Skizzenbuch; das zum Winkelmannsfeste der hiesigen archäologischen Gesellschaft ausgegebene Programm, enthaltend eine Bearbeitung „über die Verwendung von Terrakotten in der griechischen Architektur“; ein von dem Vorstande des Niederrheinischen Alpenklubs in Xanten übersandter Plan über die dortigen Ausgrabungen; das von den Hrn. Höhmann und von Lanzolle bearbeitete und in No. 100 des vorigen Jahrg. u. Bl. näher besprochene generelle Projekt zu einem Kanal Potsdam-Teltow-Köpenick, etc. —

Die eingegangenen Schinkel-Konkurrenz-Entwürfe — im Hochbau 8, im Ingenieurwesen 6 — werden bis zum 10. d. Mts. für die Vereins-Mitglieder in dem Lesezimmer der Bibliothek ausgestellt sein. Die Wahl der Kommissionen zur Beurtheilung der Konkurrenz, sowie zur Vorbereitung des Schinkelfestes wird mit Rücksicht auf den geringen Besuch der Versammlung bis zur nächsten Sitzung vertagt. Im übrigen nimmt Hr. Blankenstein Veranlassung, namens des Vorstandes die Vorschläge desselben bezüglich der generellen künftigen Gestaltung des Schinkelfestes unter eingehender Motivirung zu präzisiren. Bekanntlich hat sich schon seit geraumer Zeit der, auch in u. Bl. wiederholt hervor gehobene Eindruck fühlbar gemacht, dass die bisherige Form der genannten Festfeier, welche seinerzeit durch die wohlverständliche Verehrung der Zeitgenossen und Schüler des geschiedenen Meisters ins Leben gerufen sei, den jetzigen Verhältnissen nicht mehr entspreche und des zur Schau getragenen persönlichen Charakters entbehren könne, da Schinkel für die Jetztzeit eine historische Persönlichkeit geworden sei. Nichtsdestoweniger erscheine es jedoch angemessen, das Datum und die Bezeichnung des Festes als ein unwandelbares Zeichen treuer Verehrung für den bahnbrechenden Meister beizubehalten; in gleicher Weise würden auch nach wie vor die bekannten Konkurrenzen, bezw. die Vertheilung der Prämien an die Sieger derselben mit diesem Tage zweckmäßig verknüpft bleiben. Dagegen sei es zu empfehlen, für die Fest-Vorträge, welche bisher stets — in jüngster Zeit mit Rücksicht auf die Erschöpfung des Stoffes wohl manchmal zwangsweise — mit der Person des Gefeierten in Verbindung gebracht werden mussten, einen freieren Spielraum zu gewähren, so dass hinfort, selbstverständlich ohne Schinkel's Person und sein Wirken prinzipiell ausschließen zu wollen, je nach Belieben und Umständen Themata allgemein wissenschaftlichen und allgemein interessirenden Inhalts zu wählen seien. Das Festessen und die üblichen künstlerischen und humoristischen Darstellungen seien in gewohnter Weise beizubehalten, wobei jedoch das erstere zweckmäßig etwas abzukürzen sei, um den Festgenossen — unter welchen regelmäßig zahlreiche, von auswärts gekommene Kollegen — Gelegenheit zu wechsellöseren und zwangloseren gegenseitigen Berührungen zu geben. Die Dekoration des Saales, welche, ohne wohl genügende allgemeinere Würdigung zu finden, stets nicht unerhebliche Kosten und außerdem eine bedeutende Einschränkung des Raumes verursacht habe, könne fortfallen oder mindestens sehr vereinfacht werden. — Die vorstehend angedeuteten Vorschläge finden keinen Widerspruch.

Hr. Schlichting referirt in sehr ausführlicher Weise über das einzige pro Monat November er. eingegangene Projekt aus dem Gebiete des Ingenieurwesens, welches eine „Vorrichtung zum Abschlusse des Nebenarmes einer Stromspaltung bei Hochfluth und Eisgang“ behandelt. Die Lösung dieser Frage muss zur Zeit noch als ein Problem bezeichnet werden und ist auch dem Verfasser, welcher bei völliger Beherrschung des bezüglichen Stoffes eine Ueberfülle von im Einzelnen sehr anerkennenswerthen und entwicklungsfähigen Ideen in dem vorliegenden Projekte dokumentirt, nicht gelungen. Immerhin ist die Arbeit als so hervor ragend zu bezeichnen, dass ihr das Vereins-Andenken zuerkannt ist. Als Verfasser wird Hr. Th. Hoech ermittelt.

Ueber die Konkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaues berichtet Hr. Hinkeldeyn. Pro Monat November pr. — „schmiedeeiserne Fußgängerbrücke für den Thiergarten“ — sind 2 Projekte eingegangen, welche aber ein wenig befriedigendes Resultat ergeben haben. Die Aufgabe pro Dezember pr. — „Geräth zum Einsammeln von Stimmzetteln“ — hat 3 Bearbeiter gefunden, von welchen Hr. W. Meyer (Schwartau) das Vereins-Andenken erhalten hat. Die Beurtheilungs-Kommission wird demnächst bei der Berathung des Etats die Einsetzung einer entsprechenden Geldsumme in denselben beantragen, um das — eventuell angemessen zu modifizirende — preisgekrönte Projekt für den Verein zur Ausführung bringen zu lassen.

Bau-Chronik.**Hochbauten.**

Erweiterung der Hofburg in Wien. Die Arbeiten haben begonnen; der Bauplatz ist eingefriedigt und der erste Theil der eigentlichen Ausführung — der sogen. Unterbau — ist gegen eine Summe von etwas über 2 000 000 ./. einer der zahlreichen Wiener Baugesellschaften übertragen worden.

Stiftungshaus auf dem Platze des abgebrannten Wiener Ringtheaters. Kaiser Franz Josef hat in hochherziger Fürsorge für bedürftige Hinterbliebene der beim Brande des Ringtheaters Verunglückten befohlen, dass auf dem Platze des Ringtheaters ein Haus errichtet werde, dessen Erträge jenen Hinterbliebenen zufallen sollen und gleichzeitig hat er für den Bau eine Summe von 500 000 Gulden aus seinen Privat-Fonds gespendet.

Mit Aufstellung des Planes ist vom Kaiser Friedrich Schmidt beauftragt worden, welcher bereits eine Bauskizze vorgelegt hat, die etwa in der Stilfassung des Wiener Rathhauses gehalten, einen Wohnhausbau zeigt, an den nach der Seite der Ringstraße erkerartig eine Kapelle angefügt ist. Letztere Zugabe beruht auf einer ausdrücklichen Bestimmung des kaiserlichen Stifters. —

Ingenieurbauten.

Betriebs-Eröffnung des Gotthard-Tunnels. Der Tunnel ist soweit fertig gestellt, dass die Betriebs-Eröffnung desselben am 2. Januar hat erfolgen können, nachdem Probe-Fahrten schon seit Anfang November ausgeführt worden sind. Es sollen vorerst täglich in jeder Richtung drei Züge befördert werden; doch beschränkt sich, da die Zufahrts-Linien insbesondere auf der Südseite baulich noch unvollendet sind, der regelmäßige Betrieb zunächst auf die etwa 15 km lange Strecke Göschenen-Airolo und der Verkehr auf der ganzen Linie Luzern-Mailand wird vermuthlich erst im folgenden Sommer beginnen. Die fahrplanmäßige Dauer der Fahrt durch den Tunnel beträgt ca. 40 Minuten.

Die erste Probe-Befahrung der Berliner Stadtbahn hat am 29. v. M. statt gefunden. Die Bahn ist so weit vollendet, dass die Betriebs-Eröffnung für den Anfang Februar in Aussicht steht. Während der Zeit vom 15. Januar bis zur Betriebs-Eröffnung soll zur Einübung des Personals und zur Konsolidirung des Oberbaues ein Probe-Betrieb — ohne Personen-Beförderung — doch übrigens ganz in der Weise wie der spätere fahrplanmäßige, durchgeführt werden. —

Von den Berliner Wasserwerken. Die gemischte Kommission hat sich nach abermaliger Anhörung von Sachverständigen gegen eine Minorität von nur 2 Stimmen für den Antrag des Magistrats entschieden, bei den Tegeler Werken eine Filteranlage zu schaffen, die vorhandenen Brunnen außer Dienst zu stellen und das Wasser aus dem See zu entnehmen. Dieser Beschluss erhielt einen Zusatz, der dahin geht, Versuche darüber anzustellen, ob ohne zugehörige Kosten möglich sein werde, später wieder zu der Benutzung der Brunnen zurück zu kehren. Der Magistrat hat sich bereits einverstanden erklärt und wird in aller Kürze einen definitiven Beschluss der Stadtverordneten-Versammlung über die Angelegenheit herbei führen.

Wir können nicht glauben, dass nach den jahrelangen Verzögerungen, welche bereits vorliegen und nachdem die Ansichten in sachverständigen Kreisen sich so weit als es bis heute geschehen, geklärt haben, jene letzte Instanz auf ihrem bisherigen Standpunkte des Temporisirens noch weiter beharren werde, sondern erwarten, dass ein Beschluss zu Stande kommt, welcher Beginn des Baues der Filter alsbald nach Aufhören des gegenwärtigen Winters ermöglicht. —

Wasserwerk von Salonik. Für Unternehmer von Wasserwerks-Anlagen wird eine Notiz von Interesse sein, die wir in verschiedenen Zeitungen finden. Darnach hat die Munizipalität von Salonik an die dortigen Konsuln der fremden Mächte das Ersuchen gerichtet, die industriellen und finanziellen Kreise ihrer Länder für den Bau einer Wasserleitung zu interessiren, mittels welcher die Stadt Salonik aus dem 4 Stunden von derselben entfernten Flusse Vardar mit Wasser versorgt werden soll. Unternehmer, welche sich über die Angelegenheit näher zu unterrichten wünschen, wollen sich an die oben genannte Munizipalität wenden.

Elektrische Straßen-Beleuchtung in Wien. Nachdem die Vorverhandlungen mit den Behörden und mit der englischen Gesellschaft, welche für die Stadt Wien das Privilegium der Straßen-Beleuchtung besitzt, rasch zu Ende gekommen sind, wird man den „Graben“, einen der vornehmsten Plätze der inneren Stadt, probeweise auf die Dauer einiger Wochen elektrisch beleuchten. Zur Anwendung kommt das „System Brush“ und es sollen 14 Lampen von je 2000 Kerzen Leuchtkraft auf Kandelabern von etwa 5 m Höhe, mit je 35–40 m Entfernung aufgestellt werden. Die „Brush Electric Light-Company“ besorgt die Installations- und Betriebs-Kosten gegen Vergütung nur derjenigen Kosten, die sich durch den Betrieb der Gas-Beleuchtung während der

gleichen Zeit ergeben haben würden, — wie man indess annehmen darf, wohl ohne die Absicht, diese Liberalität auch für eine spätere definitive Anlage gelten lassen zu wollen. —

Vermischtes.

Der Vorschlag für die Grundriss-Anordnung des deutschen Reichstagshauses, den wir in No. 103 Jhrg. 81 u. Bl. publizirten, hat Hr. Prof. Aug. Rincklake zu Braunschweig Veranlassung zu einer Zuschrift an uns gegeben. Hr. Rincklake ist der Ansicht, dass jener Vorschlag sich von den „bisher vorliegenden Schematen“ wesentlich durch die Anwendung der „großen durch Oberlicht erleuchteten Treppenhallen“ unterscheidet und weist darauf hin, dass dieses Motiv, welches er seinerseits gleichfalls einem Entwurf für das Reichstagshaus zu Grunde gelegt habe, von ihm bereits für das Konkurrenz-Projekt zum Kollegien-Gebäude der Straßburger Universität angewendet und allgemein für öffentliche Gebäude empfohlen sei.*

Da uns nichts ferner liegt, als den Gedanken jener durch 2 Geschosse reichenden, mittels Oberlicht erleuchteten Treppenhallen als unser Eigenthum in Anspruch zu nehmen, so geben wir der Erklärung des Hrn. Prof. Rincklake gern Raum. Allerdings können wir demselben weder seinerseits das bezgl. Eigenthum zugestehen, noch zugeben, dass der eigenartige Grundriss-Gedanke, der unsern „Vorschlag“ von den bisher vorliegenden Entwürfen unterscheidet, auf jenem Motiv beruhe.

Das von uns bereitwillig anerkannte originelle Moment des Rincklake'schen Projekts für Straßburg bestand darin, dass die Anlage eines durch Oberlicht erleuchteten, von Korridoren umgebenen Treppenhofes den Ausgangspunkt und das Hauptmotiv des ganzen Entwurfs bildete. Es stand jedoch dieser Gedanke in der bezgl. Konkurrenz keineswegs vereinzelt da, während das Motiv an sich selbstverständlich nichts weniger als neu ist. Beispielsweise sei darauf hingewiesen, dass dasselbe schon bei der Konkurrenz von 1872 für das Reichstagshaus in den Entwürfen von Eggert und Stier Anwendung gefunden hat.

In dem von uns mitgetheilten „Vorschlag“ spielt dasselbe wohl jedenfalls nur eine untergeordnete Rolle. Als eigenartige Momente desselben sehen wir vielmehr an: 1) Die Anordnung des in gleicher Weise für die gewöhnlichen geschäftlichen, wie für repräsentative Zwecke benutzbaren Vorsaals.** 2) Die den eigenthümlichen Verhältnissen der Baustelle angepasste Anordnung zweier Haupteingänge auf den Schmalseiten des Hauses. 3) Die Trennung des letzteren in 2 Haupttheile, von denen der eine zweigeschossige die große Mehrzahl der Räume vereinigt, die bei bedeutender Tiefe und Höhe auch größere Fensteraxen erfordern, während der andere in 3 Geschossen, die eine selbstständige Axentheilung erhalten können, die große Mehrzahl der kleineren Räume enthält. — Es sei uns jedoch gestattet, bei dieser Gelegenheit wiederholt zu erklären, dass wir mit unserem Vorschlag lediglich eine vorläufige Anregung bezweckten und nicht die Grundlage eines wirklichen Projekts geben wollten, zu dessen Aufstellung wir nach unseren gleichzeitigen Ausführungen die Zeit noch nicht für gekommen erachten.

* Man vergl. Deutsche Bauzeitung, Jahrg. 78, S. 507, sowie Jahrg. 79, S. 186 und S. 517.

** Wenn schon einmal Gewicht darauf gelegt wird, den Ursprung architektonischer Gedanken fest zu stellen — von wirklicher Originalität kann bei denselben ja selten die Rede sein — so wollen wir gern bekennen, dass wir die Anregung zu diesem Vorschlage dem in Nr. 101, Jahrg. 80 u. Bl. publizirten Entwurf der 9 Hamburger Architekten zum dortigen Rathhause verdanken, der seinerseits nichts weiter ist als die Wieder-Aufnahme einer in den Rathhäusern des Mittelalters und der Renaissance allgemein üblichen, wahrhaft volksthümlichen Raumbenutzung.

Reform des öffentlichen Vermessungs-Wesens in Preußen. Wie verlautet schweben seit einiger Zeit Verhandlungen über die Reform des Vermessungs-Wesens, die sehr weit greifend sind und namentlich auch die Frage berücksichtigen, ob und in wie weit sowohl die Vorbildung als die fachliche Bildung der Feldmesser zu steigern wären?

Im ganzen soll man in beiden Beziehungen zu wesentlich erhöhten Ansprüchen neigen. Man kommt damit einer Ansicht entgegen, die sowohl außerhalb als innerhalb des Feldmesser-Standes weite Verbreitung besitzt. Wir erinnern nur an die wiederholten Verhandlungen, die über die Ausbildung der Feldmesser auf den Versammlungen des deutschen Geometer-Vereins dagewesen sind.

Eisenbahnschwelle aus Kunststein. Dem Ingenieur Kayser in Wilhelmshaven ist unter der Nr. 13 141 eine neue Gleise-Substruktion patentirt worden, welche den Zweck hat:

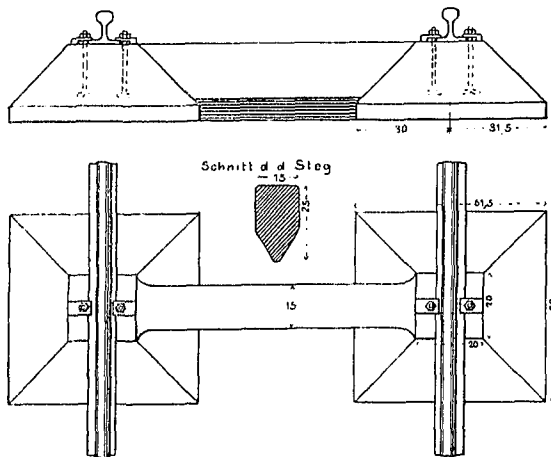
1. den Druck der belasteten Schiene auf eine verhältnissmäßig große Fläche des Untergrundes gleichmäßig zu übertragen und

2. an Stelle der vergänglichen Holzschwelle eine solche aus unvergänglichem Material zu setzen.

Durch ersteren Zweck wird eine konstante Höhenlage der Gleise erreicht, durch letzteren der Fortfall von Unterhaltungs-Arbeiten, durch welche ein häufiges, in frequenten Straßen sehr lästiges und kostspieliges Aufreißen des Pflasters, bezw. der Chausseurung bedingt wird. Die Konstruktion ist folgende:

An Stelle einer hölzernen Querschwellen treten 2 abgestutzte Pyramiden aus Kunststein mit verhältnissmäßig breiter Basis; die obere Fläche derselben hat nach innen eine Neigung von

1:20. Die Pyramiden sind verbunden durch einen Steg aus demselben Material, der nach unten in eine Schneide ausläuft, damit er sich eher in das Bettungs-Material eindrückt, als er bricht. In jede Pyramide sind 2 kräftige verzinkte Bolzen eingeformt, die die Schiene mittels Krempelplatten und Muttern fest halten. Zwischen Schiene und Stein ist ein Streifen Dachpappe eingelegt. Die untere Fläche der Pyramiden ist von der Druckaxe nach außen um $\frac{1}{20}$ größer als nach innen, wodurch der Druck der schräg stehenden Schiene gleichmäßig übertragen wird. — Um die Schiene am „Wandern“ zu hindern, erhält dieselbe über 2 Pyramiden eine nach einem Kreisbogen geformte Einklinkung von 5 mm Stich, ein über den Bolzen gelegter Stahlring füllt diese Einklinkung aus, die andere Seite des Schienenfusses berührt den anderen Bolzen, die Schiene ist mithin am Vorrücken gehindert.



Beim Verlegen der Schwellen wird ein Koffer angehoben, die Sohle mit Sand ausgestampft, genau abgegleichen, die Steinschwellen eingelegt, die Schienen aufgeschraubt und der ausgehobene Boden wieder eingefüllt und fest gestampft. Im Pflaster wird die Spurrinne durch dieses selbst hergestellt; einer Zwangsschiene bedarf es nicht.

Das erste mit dieser Substruktion versehene Gleis, welches mit den größten Lasten, als Geschützen etc., befahren wird, hat sich nach 6 monatlichem Betriebe in keiner Weise verändert und es liegt kein Grund zu der Annahme vor, dass dies jemals geschehen werde. Vier weitere Gleisstrecken sind kürzlich dem Betriebe übergeben worden. Die Kosten dieser Substruktion sind wenig höher als die der Holzunterschwellung.

Zur internationalen Eisenbahn-Ausstellung in Berlin.

Das im Jahre 1880 mit großem Eifer in die Hand genommene Projekt, dessen Ausführung man schon für das gegenwärtige Jahr ins Auge fasste, scheint wegen des Lokals auf große Schwierigkeiten stoßen zu wollen.

Der Lehrter Bahnhof, den man nach der (für etwa Anfang des nächsten Monats bevor stehenden) Eröffnung des Betriebes der Stadtbahn für Ausstellungs-Zwecke disponibel hielt, wird vorläufig — und vielleicht für mehrere Jahre noch — nicht zu haben sein, da nach einer officiösen Verlautbarung der Minister der öffentl. Arb. sich neuerdings dahin ausgesprochen hat, dass vorerst nähere Erfahrungen darüber gemacht werden müssten, in wie weit der Betrieb der Stadtbahn den Lehrter Bahnhof entbehrlieh mache. Insbesondere werde in einem Zeitraum von etwa drei Jahren nicht darauf zu rechnen sein, dass der Personen-Bahnhof für industrielle, landwirtschaftliche oder gärtnerische Ausstellungen werde abgegeben und hergestellt werden können. Bis dahin müsse auch die (sonst nach der eigenen Idee des Ministers geplante) Eisenbahn-Ausstellung vertagt werden.

Vorlesungen für Eisenbahn-Beamte an Universitäten.

An der Universität zu Breslau werden seit Beginn des laufenden Semesters Vorlesungen über Eisenbahnrecht und Eisenbahntransport- und Tarifwesen gehalten, deren unentgeltlicher Besuch denjenigen Beamten der in Breslau domizilirenden Eisenbahn-Verwaltungen zusteht, welche in Bezug auf ihre Schulbildung sich das Zeugnis zur Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Militärdienst erworben haben und von ihren Direktoren mit einer Legitimationskarte versehen sind. Es wird, wie man erfährt, beabsichtigt, gleiche Einrichtungen an den Universitäten zu Berlin und Bonn zu treffen.

Diese Mittheilung regt die Frage an, wie es um die früher gehegte Idee einer Eisenbahn-Akademie bestellt ist: ob die qu. Einrichtungen in Breslau, Berlin und Bonn etwa einen Anfang hierzu oder das Ende davon bilden? Wir unsererseits sind mehr geneigt an das Ende zu glauben. —

Anstellung eines Architekten am deutschen archäologischen Institute zu Athen. Die zunehmende Wichtigkeit der archäologischen Untersuchungen, welche von deutscher Seite

den Resten der griechischen Baudenkmale gewidmet werden, ist Veranlassung gewesen, dem deutschen archäologischen Institute in Athen einen Architekten beizugeben. Die Wahl konnte kaum auf eine geeignetere Kraft fallen, als auf Hrn. Wilhelm Dörpfeld, der sich als technischer Chef der deutschen Ausgrabungsarbeiten zu Olympia während 4 Kampagnen auf dem in Rede stehenden Gebiete eine Orts- und Sachkenntnis erworben hat, in der wohl nur wenige ihm gleich kommen. Sein deutsches Amt in Athen dürfte für ihn übrigens nur die Basis einer weiteren erheblich umfangreicheren und sehr ehrenvollen Thätigkeit bilden, da das Vertrauen der griechischen Regierung ihn schon im vorigen Jahre zur obersten Leitung aller von dieser ins Werk zu setzenden Ausgrabungen berufen wollte, während gleichzeitig auch Dr. H. Schliemann um seine Mitwirkung bei ferneren Unternehmungen geworben hat.

Todtenschau. Am 28. Dezember ist zu Darmstadt der Maschinen-Direktor am dortigen Hoftheater, Karl Brandt gestorben, bekanntlich eine Autorität auf seinem Spezialgebiete. An dem Rufe, den die szenischen Darstellungen des Darmstädter Hoftheaters sich seit langen Jahren erfreut haben, gebührt dem Verstorbenen ein gut Theil. Sein Rath in Dingen des Theater-Maschinenwesens wurde vielfach auch bei Anlagen in anderen Großstädten in Anspruch genommen. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für St. Gertrud in Hamburg. Als Verfasser des mit zur engeren Wahl gestellten Entwurfs \odot nennt sich uns, in Folge der irrtümlichen Angabe in Nr. 99, Jahrg. 81 u. Bl., Hr. Architekt Chr. Bummerstedt aus Bremen, z. Z. in Rom.

Konkurrenz für Projekte zu der Stephanie-Brücke in Wien. Wir wiesen in unserer früheren Mittheilung, S. 468 des vor. Jahrg. ausdrücklich darauf hin, dass der Wiener Gemeinderath selbst sich die Prämien-Zuertheilung vorbehalten habe. Derselbe hat sich vor kurzem an den östr. Ing.- u. Arch.-Verein mit dem Ansuchen um Bezeichnung von 5 Juroren gewendet, die zur Abgabe eines „Gutachtens“ über die einlaufenden Projekte berufen werden sollten. Der Verein ist auf diesen Wunsch allerdings eingegangen, hat indessen die Stellung des Faches gewahrt, indem er dem Gemeinderath anzeigte, dass nach den in technischen Kreisen geltenden Grundsätzen technische Sachverständige bei Konkurrenzen nicht auf die Abgabe eines Gutachtens beschränkt werden dürften, sondern denselben das Recht der Zuerkennung der Preise zustehen müsse. —

Nach der Zahl der geforderten Programme scheint eine ziemlich große Betheiligung in Aussicht zu stehen. Es sind 166 Programme ausgegeben worden, etwa die Hälfte davon ist in Wien selbst geblieben.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Franz Haussknecht aus Berlin und Richard Müller aus Köthen; — b) im Maschinenfache: Emil Fränkel aus Ziegenhals i. Schles., Ernst Pufahl aus Grün bei Regenwalde i. Pomm. und Ewald Schmidt aus Mettlach.

Württemberg.

Auf die Stelle des Vorstandes der Maschinen-Reparatur-Werkstätte zu Esslingen ist seinem Ansuchen gemäß der Masch.-Mstr. Fischer in Rottweil versetzt. —

Das Eisenbahn-Betriebs-Bauamt Biberach ist dem Eisenbahn-Betriebs-Inspektor a. D. Gmelin nach wiedererlangter Dienstfähigkeit übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Die bekannte Firma Bark & Warburg, Aktienbolag in Gothenburg befasst sich mit der Fabrikation und dem Export der sogen. schwedischen Häuser, trifft dabei indessen in Deutschland auf besondere Schwierigkeiten durch den bestehenden Zoll. Derselbe beträgt pro cbm beschlagene Hölzer 1,5 \mathcal{M} (oder pro 100 kg 0,25 \mathcal{M}), während für bearbeitete Holzwaaren (wohin z. B. Thüren, Fenster, Gesimse etc. rechnen) pro 100 kg 3 \mathcal{M} Zoll zu entrichten sind, leider so hohe Sätze, dass der Import qu. Häuser wohl nur unter ganz besonderen Verhältnissen lohnend sein kann. —

Anfragen an den Leserkreis.

Womit werden die Hochreservoirs und das Vertheilungs-Röhrennetz für das Löschwesen von Bühnenräumen und im speziellen das mit feinen Löchern versehene Röhrennetz zur Ueberschüttung der Bühne mit Gussregen gegen Einfrieren geschützt?

Ferner: Giebt es Bühnen, bei denen, wenn auch das Podium derselben der Akustik wegen aus Holz besteht, alle Tragkonstruktionen desselben und überhaupt alle Konstruktionen in den Versenkungen in Eisen hergestellt sind?

Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage: Das Innere des Schlosshofes zu Heidelberg i. J. 1683.

Inhalt: Die 50jährige Jubelfeier der herzoglichen Baugewerkschule zu Holz-
minden am 3., 4. und 5. Januar 1882. — Mittheilungen aus Vereinen:
Architekten- und Ingenieur-Verein in Aachen. — Verein für Eisenbahnkunde. —

Vermischtes: Für den Bau des deutschen Reichstageshauses. — Einsturz der
Reservoir-Mauern de l'Habra. — Theater-Schließungen wegen Feuersgefahr. —
Totentschau. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. —

Die 50jährige Jubelfeier der herzoglichen Baugewerkschule zu Holz- minden am 3., 4. und 5. Januar 1882.



er das kleine, an der Weser gelegene Städtchen Holz-
minden in seinem schlichten, einfachen, man
möchte sagen, ländlichen Gewande kennt und in diesen
Tagen durch die Strafen wandelte, wird seiner
Verwunderung über den Festesglanz, der von öffent-
lichen und privaten Gebäuden herab strahlt, über das Festeskleid,
das die ganze Stadt angelegt, vollen Ausdruck geben! Baugewerk-
schule und Stadt umschlingt ein gemeinsames Band, das unzertrenn-
lich beide vereint im Glück und Unglück, in bösen und in
guten Tagen! Die Stürme, welche die Haarmann'sche Gründung
umtosten, sie haben zu allen Zeiten an der Denkungsart der
Bürgerschaft, an der Hinneigung der Holzmindener zur Bau-
gewerkschule ein Bollwerk gefunden, das stets bereit war, die
Macht des Angriffs zu schwächen!

50 Jahre sind heute ins Land gegangen, seit von F. L. Haar-
mann in Holzminden der erste geregelte Unterricht für Bau-
handwerker begonnen wurde.

F. L. Haarmann, als der Sohn eines Oberförsters und späteren
Kammer-Baumeisters am 25. April 1798 zu Holzminden geboren,
studirte zu Göttingen Kameral-Wissenschaften. Er wollte sich
dem Baufache widmen; da jedoch technische Schulen in unserem
damals so vielfach zerrissenen deutschen Vaterlande erst ganz
vereinzelt bestanden, so blieb ihm, wie den meisten angehenden
Bauleuten, nichts übrig, als sich auf Universitäten mathematische
und naturwissenschaftliche Kenntnisse anzueignen. Nach Abschluss
des akademischen Trienniums fungirte Haarmann als Adjunkt des
Bauraths Liebau und des Kammerraths Krahe in Braunschweig;
beide Männer waren für ihn wohlwollende Vorgesetzte nicht
allein für die Dauer jener Beschäftigung, sondern auch für
spätere Zeiten.

Im Jahre 1824 wurde H. als Baukondukteur in den Weser-
kreis nach Holzminden zur Unterstützung seines alternden Vaters
versetzt. In diesem seinem Wirkungskreis — er wurde bald
Kreisbaumeister — hatte er als Prüfungs-Kommissar bei der seit
1821 von der Braunschweig. Regierung eingeführten obligatorischen
Meisterprüfung zu fungiren. Und hier erkannte H. die Nothlage,
in der sich das Handwerk befand: die so außerordentlich geringe
Bildung der sich zur Prüfung Meldenden veranlasste H., den
Kandidaten, welchen die Prüfung nicht geglückt war, unentgelt-
lichen Privat-Unterricht im Zeichnen und in den Anfangsgründen
der Mathematik zu erteilen. 1829 zog Haarmann den damaligen
Bauverwalter Hanemann und bald darauf auch den damaligen
Cand. theol. Apfel zum Unterricht heran. 1830/31 nahmen
bereits 7 Schüler an einem einigermaßen geregelten Unterricht
Theil, der in einem Schleifmühlen-Gebäude gegeben wurde, in
dessen einer Hälfte sich ein Wasserrad drehte, während sich in
der andern eine Spinnstube befand. Nachdem im darauf folgenden
Sommer dieses Gebäude nothdürftig eingerichtet worden war,
wurde im Winter 1831/32 mit 15 Schülern ein geregelter Klassen-
Unterricht eröffnet — der erste Schritt zur Begründung einer
fest organisirten Unterrichts-Anstalt für Bauhandwerker, zu der
Haarmann um diese Zeit den Plan entworfen hatte.

Obwohl H. völlig selbstlos vorging — er theilte den Unter-
richt unentgeltlich und gab seine Privat-Bibliothek zu Lehrzwecken
her etc. — so war es doch nicht möglich, diesen Plan ohne Unter-
stützung von Seiten der Landes-Regierung zur Vollendung zu führen.
In Anbetracht des sehr fühlbaren Meistermangels entschloss sich
denn auch die Regierung, eine jährliche Unterstützung von 50 Thlrn.
für die Anschaffung von Geräthen, Vorlagen, für Beleuchtung,
Heizung und den Elementar-Unterricht (der andere Unterricht
musste also noch unentgeltlich erteilt werden) zu bewilligen.
Die nothdürftige materielle Lage, in welcher sich die damaligen
Bauhandwerker befanden, führte schon in dieser Zeit zur Ein-
richtung eines Kasernements; für eine wöchentliche Entschädigung
von 20 Sgr. erhielten in diesem Auswärtige Beköstigung und
Wohnung.

Im Winter 1832/33 nahmen 21 Schüler an dem 12 wöchent-
lichen, von den Lehrern Haarmann, Hanemann (+), Maurermeister
Ritterbusch (+), Zimmergesell Rieke (+), Cand. theol. Apfel und
Kantor Müller (+) geleiteten Unterricht theil. Im nächsten Winter
wurden bereits 30 Schüler von 8 Lehrern 15 Wochen lang unter-
richtet, für welchen incl. einer 15 wöchentlichen Beköstigung,
Wohnung etc. 10 Thaler zu entrichten waren. Die weitere Ent-
wicklung der Schule wurde durch den für 470 Thlr. bewirkten
Umbau des Schleifmühlen-Gebäudes in ein Gebäude mit 3 Klassen-
zimmern begünstigt.

Mit diesem Zeitpunkte wurde die Anstalt unter die Oberaufsicht
der herzoglichen Kreis-Direktion Holzminden gestellt! Der damalige
Kreis-Direktor Pockels sorgte wahrhaft väterlich für das junge
Unternehmen und nicht zum geringen Theil ist es seiner Fürsorge
zu verdanken, dass die Schule die Hindernisse überwand, welche
sich ihrer weiteren Entwicklung entgegen thürmten. Das alte
Gebäude genügte bald nicht mehr; mit Genehmigung der Regie-
rung wurde daher das jetzige sogen. Davin'sche Haus für die
Schule zunächst gemiethet und dann angekauft, während das alte
Lokal zum Kasernement eingerichtet ward.

Und so nahm denn die Schule eine immer steigende Ent-
wicklung, in deren Gang nachstehende Tabelle einen nähern
Einblick gestattet.

| Jahrgang | Zahl der Schüler | darunter Aus- länder | Maurer | Zimmerer | Steinhauer | Dachdecker | Mühlbauer | Maschinenbauer | Schlosser | Tischler | bauverwandte Gewerbe | Unbestimmt |
|----------------|------------------|-------------------------|--------|----------|------------|------------|-----------|----------------|-----------|----------|-------------------------|------------|
| 1830—31 Winter | 7 | | | | | | | | | | | |
| 31—32 | 15 | | | | | | | | | | | |
| 32—33 | 21 | | | | | | | | | | | |
| 33—34 | 30 | | | | | | | | | | | |
| 34—35 | 35 | | | | | | | | | | | |
| 35—36 | 36 | | 14 | 10 | | 6 | | | 2 | 4 | | |
| 36—37 | 55 | | 26 | 15 | 2 | 7 | | | | | 1 | |
| 37—38 | 49 | 1 | 23 | 16 | 3 | 5 | 1 | | | | 2 | |
| 38—39 | 55 | 1 | 30 | 14 | 1 | 4 | 2 | | | | 2 | |
| 39—40 | 93 | 1 | 52 | 29 | | 3 | | | | | 6 | 1 |
| 40—41 | 150 | 2 | 79 | 49 | | 4 | 3 | 1 | | | 8 | 1 |
| 41—42 | 142 | 4 | 73 | 48 | 1 | 5 | 3 | | | | 7 | 1 |
| 42—43 | 143 | | 64 | 49 | | 7 | 9 | | | | 6 | 2 |
| 43—44 | 154 | 4 | 66 | 48 | 5 | 8 | 12 | | | | 7 | 3 |
| 44—45 | 189 | 6 | 79 | 78 | 5 | 8 | 6 | 2 | | | 4 | 4 |
| 45—46 | 222 | 10 | 95 | 81 | 11 | 3 | 9 | 3 | | | 10 | 7 |
| 46—47 | 293 | 14 | 125 | 108 | 18 | 3 | 10 | 1 | | | 7 | 8 |
| 47—48 | 291 | 13 | 140 | 102 | 14 | 5 | 5 | | 2 | 4 | 5 | 13 |
| 48—49 | 295 | 9 | 128 | 112 | 5 | 1 | 12 | 3 | | 9 | 8 | 17 |
| 49—50 | 265 | 4 | 124 | 109 | 3 | 3 | 12 | 1 | | 3 | 5 | 5 |
| 50—51 | 243 | 4 | 112 | 89 | 7 | 2 | 14 | | 1 | 4 | 2 | 12 |
| 51—52 | 288 | 5 | 137 | 121 | 11 | 4 | 8 | | | 2 | 3 | 2 |
| 52—53 | 307 | 6 | 138 | 137 | 8 | 3 | 7 | 4 | | 4 | 6 | 4 |
| 53—54 | 332 | 1 | 137 | 155 | 8 | 3 | 13 | 2 | 2 | 5 | 2 | 1 |
| 54—55 | 351 | | 149 | 163 | 12 | 2 | 13 | 2 | 2 | 8 | 4 | 10 |
| 55—56 | 412 | 5 | 184 | 178 | 6 | 5 | 15 | | | 9 | 4 | 3 |
| 56—57 | 439 | 6 | 189 | 200 | 16 | 4 | 13 | 1 | | 7 | 2 | 8 |
| 57—58 | 475 | 9 | 217 | 204 | 13 | 7 | 16 | 1 | | 7 | 2 | 3 |
| 58—59 | 487 | 15 | 228 | 207 | 12 | 5 | 19 | 3 | 1 | 7 | 4 | 3 |
| 59—60 | 527 | 25 | 243 | 218 | 10 | 7 | 17 | 3 | 8 | 14 | 4 | 3 |
| 60—61 | 551 | 30 | 242 | 238 | 7 | 8 | 35 | 2 | 5 | 9 | 5 | — |
| 61—62 Sommer | 19 | | | | | | | | | | | |
| 61—62 Winter | 573 | 35 | 274 | 252 | 14 | 8 | 26 | 4 | 4 | 5 | 5 | — |
| 62—63 S. | 26 | | | | | | | | | | | |
| 62—63 W. | 599 | 42 | 281 | 270 | 8 | 6 | 33 | 8 | 7 | 4 | 8 | — |
| 63—64 S. | 56 | | | | | | | | | | | |
| 63—64 W. | 676 | 44 | 327 | 290 | 18 | 5 | 42 | 20 | 5 | 13 | 7 | 5 |
| 64—65 S. | 66 | | | | | | | | | | | |
| 64—65 W. | 612 | 41 | 324 | 250 | 21 | 4 | 36 | 11 | 5 | 16 | 4 | 7 |
| 65—66 S. | 80 | | | | | | | | | | | |
| 65—66 W. | 660 | 38 | 365 | 260 | 24 | 2 | 27 | 27 | 10 | 17 | 3 | 5 |
| 66—67 S. | 75 | | | | | | | | | | | |
| 66—67 W. | 626 | 30 | 303 | 254 | 8 | 2 | 44 | 41 | 6 | 23 | 10 | 10 |
| 67—68 S. | 80 | | | | | | | | | | | |
| 67—68 W. | 625 | 36 | 277 | 243 | 36 | 4 | 30 | 40 | 14 | 19 | 16 | 26 |
| 68—69 S. | 85 | | | | | | | | | | | |
| 68—69 W. | 702 | 51 | 315 | 248 | 37 | 10 | 39 | 50 | 20 | 31 | 26 | 11 |
| 69—70 S. | 92 | | | | | | | | | | | |
| 69—70 W. | 701 | 51 | 380 | 259 | 15 | 4 | 22 | 58 | 3 | 24 | 7 | 21 |
| 70—71 S. | 84 | | | | | | | | | | | |
| 70—71 W. | 721 | 43 | 306 | 246 | 25 | 15 | 38 | 82 | 15 | 46 | 15 | 17 |
| 71—72 S. | 117 | | | | | | | | | | | |
| 71—72 W. | 774 | 38 | 395 | 282 | 14 | 5 | 26 | 105 | 4 | 30 | 15 | 15 |
| 72—73 S. | 123 | | | | | | | | | | | |
| 72—73 W. | 836 | 62 | 405 | 297 | 26 | 3 | 25 | 105 | 10 | 37 | 32 | 19 |
| 73—74 S. | 143 | | | | | | | | | | | |
| 73—74 W. | 890 | 52 | 389 | 319 | 35 | 21 | 32 | 114 | 17 | 43 | 24 | 39 |
| 74—75 S. | 237 | | | | | | | | | | | |
| 74—75 W. | 935 | 54 | 422 | 333 | 38 | 6 | 35 | 188 | 8 | 66 | 10 | 66 |
| 75—76 S. | 227 | | | | | | | | | | | |
| 75—76 W. | 981 | 57 | 340 | 462 | 37 | 7 | 40 | 197 | 8 | 60 | 8 | 49 |
| 76—77 S. | 200 | | | | | | | | | | | |
| 76—77 W. | 1025 | 41 | 486 | 356 | 25 | 3 | 45 | 180 | 8 | 41 | 16 | 65 |
| 77—78 S. | 175 | | | | | | | | | | | |
| 77—78 W. | 900 | 25 | 464 | 267 | 25 | 21 | 33 | 120 | 23 | 15 | 55 | 52 |
| 78—79 S. | 178 | | | | | | | | | | | |
| 78—79 W. | 766 | 40 | 371 | 288 | 22 | 7 | 29 | 120 | — | 34 | 18 | 55 |
| 79—80 S. | 164 | | | | | | | | | | | |
| 79—80 W. | 711 | 35 | 340 | 273 | 21 | 8 | 25 | 88 | 28 | 36 | 15 | 41 |
| 80—81 S. | 120 | | | | | | | | | | | |
| 80—81 W. | 683 | 38 | 302 | 264 | 19 | 7 | 28 | 57 | 37 | 45 | 11 | 33 |
| 81—82 S. | 93 | | | | | | | | | | | |
| 81—82 W. | 645 | 20 | 293 | 274 | 18 | 6 | 24 | 40 | 30 | 15 | 10 | 28 |

Das einst so schwache Reis war bereits ein mächtiger Stamm,
als am 3. Januar 1857 das 25jährige Bestehen der Schule in
Gegenwart zahlreicher früherer Schüler festlich begangen wurde.
Haarmann hatte die Genugthuung, dass seine Pflanzung 1000fältige
Frucht getragen hatte, als ihn mitten in seinem rastlosen Streben
das unerbittliche Geschick aus seinem Wirkungskreis, dem er so
lange mit so großem Erfolge vorgestanden, hinweg rief. Sein
Name aber wird in Ewigkeit mit Stolz und Achtung von jedem
genannt werden, der mit ihm und mit seiner Schöpfung in Ver-
bindung gestanden hat.

Nach seinem am 24. Juli 1864 plötzlich erfolgten Tode über-
nahm sein ältester Sohn, der jetzige Direktor Gustav Haarmann
die Leitung der Schule. Es ist ihm vergönnt gewesen, die große
Schöpfung seines Vaters in dessen Sinne und Geiste und mit
demselben Erfolge fort zu führen. —

Zur festlichen Begehung der gegenwärtigen 50jährigen Jubel-
feier der Anstalt hatte sich eine große Anzahl alter Schüler und
Freunde der Anstalt (die Präsenzliste weist deren über 600 auf)
eingefunden, um am Standbilde des Altmeisters F. L. Haarmann

den Gefühlen der Dankbarkeit und der Achtung beredten Ausdruck zu verleihen.

Die Festfeier begann am 3. Januar mit einem imposanten Fackelzuge, der sich durch die Straßen der Stadt zum Haarmann-Denkmal und dann zur Wohnung des jetzigen Direktors bewegte. Dem Vortrage des Schüler-Gesangsvereins folgten die Ansprachen des ältesten Mitgliedes des Lehrerkollegiums G. Strott, und eines Schülers. Nunmehr ergriff Hr. Dir. Haarmann das Wort, um seinen Dank den Festtheilnehmern auszusprechen; er schloss mit einem Hoch auf die Holzmindener Baugewerkschule. Der Fackelzug setzte sich sodann wieder in Bewegung und wandte sich den Ufern der Weser zu, um die Fackeln im Strom zu versenken. Vom Weserstrande zog der Schüler-Gesangsverein zum Friedhofe, um Haarmann an seiner letzten Ruhestätte seinen Sängergruß zu bringen!

Als Haupt-Festtag war der 4. Januar ausersehen, wenngleich der 3. als der eigentliche Gründungstag der Schule genannt werden muss. Nachdem Morgens einige kleinere Festakte vollzogen worden waren, sammelte sich Alles gegen 12 Uhr zum Festzuge. Leider gestattet der mir zugewiesene Raum kein näheres Eingehen auf denselben. Nur so viel will ich bemerken, dass seinem Organisator und Leiter, dem Bildhauer Emil Hesse, Lehrer der Baugewerkschule, Ehre und Anerkennung auch an dieser Stelle gebührt!

Am Haarmann-Denkmal fand ein großer Festakt statt, bei welchem Hr. Schrader als Bürgermeister die Festtheilnehmer willkommen hieß; ihm folgte als Redner der 75jährige greise Mitbegründer der Schule, Hr. Superintendent Apfel aus Seesen;

seine Rede, die sich durch Formgewandtheit auszeichnete, hinterließ einen tiefen Eindruck. Hr. Baumeister Felisch-Berlin sprach im Namen des Verbandes deutscher Baugewerks-Vereine und Hr. A. Wiels widmete als Werkmeister den Manen F. L. Haarmann's seinen Gruß. Die Reden eines jetzigen Schülers und eines Festgastes schlossen die würdige und überaus weihvolle Feier. Gemeinsame Tafel mit darauf folgendem Balle vereinigte die Festtheilnehmer bis zum frühen Morgen.

Von Seiten der Regierung ward dem jetzigen Leiter der Anstalt ein Anerkennungs-Schreiben zu Theil, während den beiden ältesten Mitgliedern des Lehrer-Kollegiums, Strott und Jaschke, das braunschweig. Verdienstkreuz I. Kl. und dem drittältesten Mitgliede, Architekt Klette, der Baumeister-Titel verliehen worden ist.

Die Technische Hochschule zu Berlin, deren zeitiger Rektor, Hr. Prof. E. Winkler ein ehemaliger Schüler der Anstalt ist, sandte eine Adresse, die Technische Hochschule Braunschweig ein Schreiben, die königl. Baugewerkschule Nienburg eine Deputation, eine Anzahl früherer Schüler aus Riga eine geschmackvoll gezeichnete Adresse. Glückwunsch-Telegramme trafen aus allen deutschen Gauen ein.

Das ganze Fest verlief zu voller Befriedigung aller Theilnehmer. Möge es — so will ich zum Schluss bemerken — dem jetzigen bewährten Leiter der Anstalt noch recht lange vergönnt sein, an der Spitze derselben zu stehen! Möge die Schule bis in alle Ewigkeit wachsen, blühen und gedeihen, damit sie ihrem Begründer, dem Altmeister F. L. Haarmann, ein würdiges Denkmal bleibe!

Holzminden, 5. Januar 1882.

Walther Lange.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Aachen. 72. Versammlung am 12. August 1881. Vorsitzender: Hr. Spillner.

Den Inhalt der Verhandlungen bilden vorwiegend Verbands-Angelegenheiten. So die Besprechung und Annahme des Antrags des Badischen Techniker-Vereins, betr. die Aenderung des § 18 des Verbands-Statuts, ferner die Berathung über die Vorlagen der Delegirten-Versammlung in Danzig zur Instruktion des diesseitigen Abgeordneten Hrn. Heinzerling. — Bezüglich der von dem bayerischen Architekten-Verein angeregten Frage, die bessere wirtschaftliche Ausnutzung des Wassers betreffend, übernimmt Hr. Intze bei Gelegenheit der bevorstehenden Hauptversammlung deutscher Ingenieure in Stuttgart dafür Propaganda zu machen, dass diese Angelegenheit von den beiden deutschen technischen Vereins-Verbänden gemeinschaftlich in die Hand genommen werde.

Hr. Stadtbaumeistr. Heuser wird als Mitglied in den Verein aufgenommen.

In den beiden folgenden Versammlungen, der 73. am 28. Sept. und der 74. am 14. Okt. referiren die Hrn. Intze und Heinzerling über die Ergebnisse der Versammlungen in Stuttgart bezw. Danzig und schildern die dort empfangenen Eindrücke. Ferner kommt die von der Redaktions-Kommission der „Zeitschrift für Baukunde“ in Vorschlag gebrachte Verschmelzung dieser Zeitschrift mit derjenigen des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hannover zur Sprache, und findet diese Absicht, sowie eine geplante Trennung der Abtheilung für Architektur von derjenigen des Ingenieurwesens allgemeine Zustimmung.

75. Versammlung am 4. November 1881. Vorsitzender: Hr. Spillner. — Unter den zahlreichen Eingängen, welche zur Mittheilung gelangen, veranlasst der Arbeitsplan des Verbandes die Ernennung einer Kommission, um für die nächste Versammlung Vorschläge vorzubereiten bezgl. der Betheiligung des Vereins an jenen Arbeiten.

Hr. Frentzen hält einen Vortrag über die Konkurrenz-Projekte und die weiteren Bestimmungen und Vorarbeiten zum Bau des neuen Zentral-Bahnhofs in Frankfurt a. M. Dem durch die Reproduktionen der preisgekrönten und der von dem Preisgericht als hervorragend bezeichneten Pläne, sowie durch Tafel-Skizzen illustrierten Vortrage folgt eine Diskussion, in welcher Hr. Quasowski sich im Prinzip gegen die Konzentrirung der Gepäck-Expedition mit dem Passagier-Verkehr in einem Vestibül ausspricht und Mittheilungen macht über diesbezügliche Erfahrungen auf dem Anhalter und Potsdamer Bahnhof in Berlin. Hr. Damert skizzirt die auf dem Züricher Bahnhof bestehenden Einrichtungen. Eine weitere Unterhaltung dreht sich um die zweckmäßige Separirung der Wagen- von der Fußgänger-Passage.

Hr. Spillner trägt über Hochbau-Konstruktionen über Gruben-Terrain vor, unter Hinweis auf diverse Pläne und Tafel-Skizzen. Redner giebt zunächst einen Ueberblick über die Gefährdung durch den Bergbau, von welcher in zunehmender Weise u. a. die Städte Essen, Iserlohn, Oberhausen, Gelsenkirchen, Witten a. d. R., Dortmund und zahlreiche Ortschaften über dem Wurmrevier bei Aachen, dem Saarbrücker Kohlenbecken, sowie über den Oberschlesischen Bergwerken betroffen sind. In einem Gutachten über die Bodensenkungen bei Essen vom Jahre 1869 sucht v. Dechen die Ursache der Bewegungen nicht in den unter der Stadt befindlichen Gruben, sondern in der Abtrocknung der über den Kohlen gelagerten Schichten, und zwar sei diese Abtrocknung herbei geführt durch zahlreiche Versuchs-Bohrlöcher und durch tief geführte Brunnen der wachsenden Stadt, welche die zwischen den sehr wasserhaltigen Fliebs- und Mergelschichten gelagerten undurchlässigen Thonbänke durchbohrten. In Belgien

hält man an der Theorie von Gonot, Ober-Ingenieur in Mons, fest, dass die Einwirkungen des Abbaues sich normal zur Neigung der Flötz-Fläche bis zur Oberfläche fortsetzen.

Die Wirkungen des Grubenbaues zeigen sich entweder durch wellenförmige Gestaltung der Oberfläche, oder es bilden sich Erdspalten, oder es entstehen kesselförmige Einsenkungen — sogen. Pingen — in einem Durchmesser von häufig nur 3—4 m. Die Behandlung der über solchen durch Senkungen gefährdeten Boden errichteten, oder zu errichtenden Gebäude ist eine verschiedenartige. Bei Aachen befolgt man die Praxis, die Bodenbewegung völlig zur Ruhe kommen zu lassen, und dann erst die nothwendigen Ausbesserungen vorzunehmen. Nur, wenn die entstandenen Risse bedenklich werden, greift man zu Verankerungen.

Andern Ortes, wo das Uebel akuter auftritt, z. B. in Essen, hat man schon seit lange von vorn herein Verankerungen angewandt, die aber in früheren Zeiten durchweg zu schwach konstruirt worden sind, so dass man in vielen Fällen nachträglich die Gebäude-Ecken vom Keller-Fußboden an bis zum I. Obergeschoss mit 4 cm starken und 60 cm breiten Platten hat einfassen müssen.

Für die Sicherung von Neubauten über gefährdetem Terrain wird es sich darum handeln, entweder dem Gebäude ein absolut steifes Fundament zu geben, welches bei partiellen Bodensenkungen innerhalb der bebauten Fläche nicht zerbricht, oder aber Konstruktionen zu wählen, welche im Stande sind, der Senkung bis zu gewissem Grade zu folgen, und welche zugleich die Möglichkeit bieten, die horizontale Lage wieder herzustellen.

Im Kohlenrevier von Saarbrücken hat man eine eiserne Rahmen-Konstruktion zur Anwendung gebracht, auf welcher dann der weitere Bau ohne Verankerung errichtet wurde. Wohlfeiler stellt es sich heraus, wenn man das Kellermauerwerk durch Anker, Platten und Versteifungen zu einem unverschieblichen Ganzen gestaltet, eine Methode, welche zur Zeit beim Neubau des Gymnasiums und des Landgerichts-Gebäudes in Essen Anwendung findet, wo außerdem durch vertikale in das Kellermauerwerk eingelegte Anker ein Oeffnen der Fugen verhindert werden soll.

Wo irgend thunlich, wird es sich empfehlen, über Gruben-Terrain den Massivbau zu verlassen und zum Holz- oder Eisenfachwerkbau zu greifen.

Bei jedweden etwa eintretenden Bodensenkungen wird man dann die Verbindung zwischen dem Gebäude und dem abgesunkenen Erdreich wieder herstellen müssen, nachdem man ersteres durch Erdwinden wieder in die horizontale Lage — so gut es geht — gebracht hat.

Zur Erleichterung des Aufwindens und Untermauerns empfiehlt es sich, das Fundament und Kellermauerwerk aus Pfeilern bestehen zu lassen, zwischen welchen zum Schutz gegen das Eindringen des Erdreichs schwache Wände aufzuführen sind, welche letztere beim Eintritt partieller Senkungen zum Einsetzen der Erdwinden leicht durchgeschlagen werden können.

Redner führt in Zeichnung und Beschreibung ein von dem Architekt Fr. Kunhenn in Essen in vorstehendem Sinne fundirtes und in Eisenfachwerk hochgeführtes Geschäftshaus des Hrn. Mallinkrodt und ein desgl. Schulgebäude in Rothhausen vor. Bei dem letzteren ist das Eisenfachwerk mit Mauerwerk nicht nur ausgemauert, sondern auch verblendet, wodurch man das Eisenwerk gegen die Temperatur-Veränderungen und die Innenräume bestens gegen Kälte zu schützen suchte während gleichzeitig die meist gewünschte äußere Monumentalität erreicht wurde. Der Vortragende schließt mit dem Wunsche, Anregung gegeben zu haben zu weiteren und spezielleren Veröffentlichungen, und dass das

Komite der bevorstehenden Hygiene-Ausstellung in Berlin die Anregung zur Einsendung von Zeichnungen und Modellen sich besonders angelegen sein lassen möge.

Es folgt diesem Vortrage über die in demselben angeregten Fragen und die in Zeichnungen vorgeführten Konstruktionen ein sehr lebhafter und eingehender Meinungsaustausch, an welchem sich namentlich die Hrn. Zimmermann, Heuser, Quassowski, Henrici, Frentzen u. Wiekop betheiligen.

Zum Schluss der Versammlung wird beschlossen, im Laufe des Dezember das IV. Stiftungsfest des Vereins zu begehen, und es wird zur Vorbereitung desselben ein 7 gliedriges Komite ernannt.

K. H.

Verein für Eisenbahnkunde. Versammlung am 6. Dezbr. 1881. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert, Schriftführer: Hr. Reg.-Baumstr. Lantzendörffer.

Hr. Eisenbahn-Bauinspektor Claus referirt über die Schrift: „Wrought iron and steel systems of permanent way, by Charles Wood, M. Inst. C. E.“

Der Verfasser führt aus, dass schon seit einer Reihe von Jahren in Preussen und Belgien der eiserne Lang- und Querschwellen-Oberbau zur Anwendung gelangt sei und eine bedeutende Ausdehnung gewonnen habe, während man in England noch ziemlich allgemein bei dem Oberbau mit hölzernen Querschwellen stehen geblieben sei. Grund für diese Erscheinung sei das deutsche Klima, welches weit ungünstiger auf die Holzschwellen einwirke als das englische.

Der erste eiserne Langschwellen-Oberbau wurde von Barlow 1849 eingeführt; ihm folgten 1852 und 1853 Macdonnell mit verschiedenen Langschwellen-Oberbau-Systemen auf der Great-Western-Eisenbahn, 1855 Adams in England und Indien. Von 1855 bis 1878 hat man in England von weiteren Versuchen mit Langschwellen-Oberbau Abstand genommen, während in Deutschland und Belgien in dieser Zeit Versuche in größerem Maassstabe durchgeführt wurden, so 1865 auf der Rheinischen Eisenbahn mit den Hartwich-Schienen, 1866 auf der Braunschweigischen Eisenbahn mit dem dreitheiligen System von Scheffler, welches Daelen modifizierte. 1867 verlegte Hilt seine erste Versuchsstrecke auf der Nassauischen Staatsbahn und sein Oberbau fand bald in Deutschland und Belgien größere Verbreitung. Auf der Rheinischen Bahn kam hierauf eine Langschwelle in Anwendung, welcher die Mittelrippe der Hilt'schen Schwelle fehlte. Weitere Langschwellen-Systeme, welche theils zur Ausführung gelangten, theils auch nur Projekte blieben, sind u. a. die von Hohenegger, Heusinger von Waldegg, Hirsch und Winkler. Im größeren Maassstabe ist sodann in neuerer Zeit das Haarmann'sche Oberbau-System angewandt worden, während der Oberbau von de Serres und Battig nur geringen Erfolg gehabt hat.

Eiserne Querschwellen sind später als eiserne Langschwellen in Aufnahme gekommen. Die ersten wurden 1860 von le Crénier angewandt. 1863 wurde von Barningham auf der Great-Eastern Railway eine kurze Versuchsstrecke mit eisernen Querschwellen versehen. Beide Konstruktionen erwiesen sich als unbrauchbar. 1864 führte Vautherin seine bekannten eisernen Querschwellen auf der Paris-Lyoner Bahn ein, welcher bald andere Bahnen in Frankreich, Spanien, Belgien und auch in Deutschland (hier versuchsweise) folgten. Auf der Bergisch-Märkischen Bahn kam eine der Hilt'schen Langschwelle ähnliche Querschwelle ohne Mittelrippe, auf der Rheinischen eine der Vautherin'schen ähnliche Querschwelle zur Anwendung. — Die Neigung der Schienen wird bei den genannten Systemen durch eine gleichmäßige Biegung der Schwelle erreicht. Die auf der Holländischen Rheinbahn von Haarmann eingeführten Querschwellen hingegen sind ungebogen und erhalten zur Erzielung der Schienenneigung ein Sattelstück. — Die Querschwelle des von Mr. Wood seit 1878 auf der North-Eastern Railway bei Middlesborough zur Anwendung gebrachten und bis jetzt gut bewährten Systems hat ein dem Profil der

Rheinischen Querschwelle ähnliches Querprofil und wird zur Erzielung der Schienenneigung gleichmäßig gebogen. Die Befestigung der Schienen erfolgt durch ein hufeisenförmig gebogenes Eisen und einen zwischen dieses und die Schiene eingetriebenen Holzkeil. Bei Schmalspurbahnen tritt an Stelle des hufeisenförmigen Eisens ein Haken zum Umfassen des Schienenfußes auf der einen und ein klammerartiges Eisen mit Holzkeil auf der anderen Seite der Schiene.

Die Ansichten des Mr. Wood über eisernen Oberbau sind im allgemeinen folgende: 1) Querschwellen-Oberbau ist dem Langschwellen-Oberbau vorzuziehen, weil a) die Stabilität desselben größer, b) der Druck der Verkehrslast auf eine größere Fläche der Bettung vertheilt wird, c) bei ungleichmäßigem Setzen der Bettung unter den beiden Schienenreihen Unfälle weniger zu befürchten sind und d) die Montage einfacher und leichter als bei Langschwellen-Oberbau ist. Grund für die gegenüber der Anwendung des Langschwellen-Oberbaues verspätete Anwendung des Querschwellen-Oberbaues sei der, dass der letztere anfangs zu leicht gewesen sei und sich deshalb nicht bewährt habe. Die Querschwellen müssten aus dem besten Eisen oder aus Bessemerstahl angefertigt, warm gerichtet und ihre Bolzenlöcher eingestossen werden. — 2) Das Querschwellen-System des Verfassers ist das beste. 3) Es hat keinen Werth, die Köpfe der Querschwellen zu schließen. 4) Die Neigung der Schienen wird besser durch Biegung der Querschwelle als durch Aufsetzen von Sattelstücken hervor gebracht.

Der Vortragende, Hr. Claus, glaubt, dass die Frage, ob Lang- oder Querschwellen-System bei ganz eisernem Oberbau besser sei, wohl noch nicht entschieden werden könne; theoretisch sei der erstere besser. Bezüglich seiner Werthschätzung in England dürfte zu berücksichtigen sein, dass dort weit schwerere Schienen (bis 42, 57 kg pro m) zur Anwendung gelangten, welche in Verbindung mit den dicht gelegten Querschwellen einen sehr kräftigen Oberbau abgeben, während man in Deutschland sparsamer zu Werke geht. Die Schwierigkeit der Montage des Langschwellen-Oberbaues würde sicher durch zweckmäßige Konstruktionen zu beseitigen sein. Der von Mr. Wood konstruirte Oberbau macht den Eindruck großer Einfachheit und es sei zu wünschen, dass auch in Deutschland mit demselben ein größerer Versuch gemacht würde. Den vertikalen Abschluss der Querschwellen-Köpfe halte er entgegen der Ansicht des Hr. Wood für nöthig. Bezüglich der Biegung der Schwellen sei es fraglich, ob selbst die neuerdings viel kräftiger als früher konstruirten Querschwellen, wenn sie gebogen sind, auf die Dauer den Einwirkungen der Verkehrslast so widerstehen könnten, dass keine Spurerweiterungen eintreten. Jedenfalls sei im Interesse des ruhigen Ganges der Fahrzeuge beim eisernen Oberbau ebenso wie beim hölzernen eine möglichst hohe Kiesüberdeckung von großem Vortheil.

In der an diesen Vortrag sich anschließenden Diskussion ging die Ansicht dahin, dass die Behauptung des Mr. Wood, sein System sei sämtlichen bisher zur Anwendung gelangten Oberbausystemen überlegen, mit Rücksicht darauf, dass dasselbe den bei dem Stuhlschienen-System zur Anwendung gelangten Holzkeil als Befestigungsmittel wieder einführe, etwas gewagt sei. Wenn auch mit dem Stuhlschienen-System und insbesondere mit dem Holzkeil keine schlechten Erfahrungen gemacht worden seien, so habe man die Vorzüge des Stuhlschienen-Systems doch nicht in dem Holzkeil, sondern in der Leichtigkeit, mit welcher die Schienen ohne Beschädigung der hölzernen Querschwellen ausgewechselt werden können, in der tiefen Lage und der hohen Kiesüberdeckung der Querschwellen zu suchen. Auch sei nach den in Deutschland gemachten Erfahrungen der Mangel eines Abschlusses der Querschwellen-Köpfe bei dem System des Mr. Wood ein Fehler. —

Der Direktor des General-Telegraphen-Amtes, Hr. Budde, wurde als einheimisches ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen und der bisherige Vorstand des Vereins für das Jahr 1882 wiedergewählt.

Vermischtes.

Für den Bau des deutschen Reichstageshauses. Die Aussichten, dass die weitere Entwicklung der Reichstageshaus-Frage in einer unseren Anschauungen entsprechenden Weise sich gestalten, sind in erfreulichem Wachsen begriffen. Die Voss. Ztg., nach welcher ein (vorläufiger) Zusammentritt der Kommission schon erfolgt zu sein scheint, berichtet, Hr. Staatsminister v. Bötticher habe in derselben sich dahin geäußert, „dass die Reichsregierung sowohl als der Bundesrath die Ergebnisse der Verhandlungen und Maassnahmen der Kommission abwarten würden, insbesondere für kein bestimmtes Projekt, geschweige denn für eine bestimmte Persönlichkeit, welcher schliesslich die beneidenswerthe Aufgabe der Ausführung des Baues unter den deutschen Architekten zufallen würde, eingenommen seien.“ Für zweifellos glaubt man nach derselben Quelle es schon jetzt betrachten zu dürfen, dass den Architekten Deutschlands durch Ausschreibung einer neuen Konkurrenz Gelegenheit gegeben werden wird, für die veränderten Verhältnisse des Baues neue und bestmögliche Pläne zu unterbreiten. Selbstverständlich wird es andererseits, dass die bei der ersten Konkurrenz siegreichen Künstler in erster Linie zur neuen Betheiligung, für welche die Kommission oder der Reichstag die Mittel durchaus nicht kärglich zu bemessen braucht, persönlich werden aufgefordert werden. — Ähnliches wissen andere angesehene Blätter zu berichten.

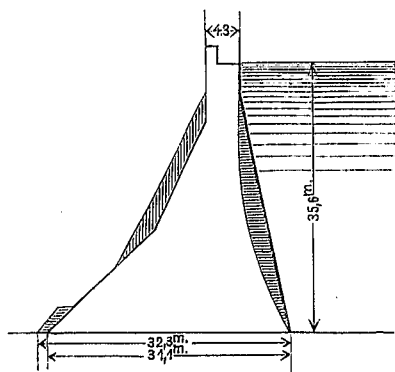
Wenn wir dem gegenüber von einer der Aeusserungen Notiz nehmen, welche der Uebertragung des Baues an den Sieger der Konkurrenz von 1872, Prof. Ludwig Bohnstedt, als der einfachsten Lösung der Frage das Wort reden, so geschieht dies lediglich wegen der für die Architekten Berlins geradezu beleidigenden Art und Weise, in welcher dieser in No. 7 des „Berliner Fremdenblattes“ enthaltene Vorschlag motivirt wird. Der Autor, dessen sachliche Ausführungen deutlich beweisen, dass er in den Reihen der Sachverständigen nicht zu suchen ist und den in dieser Beziehung zu widerlegen sich nicht lohnen würde, beschuldigt nämlich die Berliner Architekten, das nach seiner Ansicht unüber-treffliche Projekt Bohnstedt's deshalb „beseitigen“ zu wollen, „weil dieser nicht der Berliner Schule angehöre und ein Süddeutscher sei, der nicht in Berlin wohne.“

Eine solche Verdächtigung, die keinem peinlicher sein wird als dem trefflichen Manne, zu dessen gunsten mit solchen Mitteln gekämpft wird — können wir nicht mit Stillschweigen übergehen. Wir bemerken beiläufig, dass Bohnstedt kein Süddeutscher, sondern in Stralsund geboren ist, die größte Zeit seines Lebens aber in St. Petersburg zugebracht hat und dass derselbe in seiner künstlerischen Richtung wohl mit keiner der bestehenden Architektur-Schulen enger zusammen hängt als gerade mit der Berliner; wer seine und Wilhelm Stiers Entwürfe studirt hat, wird nicht daran zweifeln, dass er diesem Lehrer die entscheidende Anregung für

sein Schaffen verdankt. Die Gehässigkeit, mit welcher mangels besserer Gründe der Architektenschaft der deutschen Hauptstadt ohne weiteres die niedrigsten persönlichen Motive untergeschoben werden, richtet sich selbst. Vor allem aber müssen wir mit Entrüstung gegen den Versuch protestiren, aus einer rein sachlichen Frage eine Personenfrage machen zu wollen. Nicht um den zur Ausführung des Baues zu berufenden Künstler handelt es sich im gegenwärtigen Augenblicke schon, sondern lediglich um das Projekt. Wäre ein der Ausführung würdiges Projekt schon vorhanden, so könnte ernstlich darüber diskutiert werden, ob der Verfasser desselben in seiner künstlerischen Persönlichkeit, vor allem aber durch seine bisherigen Bauten auch die Gewähr bietet, dass er nicht bloß einen trefflichen architektonischen Gedanken zu Papier zu bringen versteht, sondern auch im Stande ist, den Bau in seinen Einzelheiten so vollendet durchzubilden, wie man es für ein monumentales Gebäude dieses Ranges verlangen muss. Vorläufig besitzen wir — darüber dürften alle Sachverständigen einig sein — ein solches Projekt noch nicht und es müssen daher alle Anstrengungen darauf gerichtet werden, ein solches zu gewinnen. Uebermäßiger Zeitaufwand wird hierzu nicht nöthig sein, wenn nur die richtigen Maßregeln mit der nöthigen Energie ins Werk gesetzt werden.

Einsturz der Reservoir-Mauer de l'Habra im französischen Nordafrika. Wir finden in der N. F. Pr. einen aus sachverständiger Feder stammenden Bericht über ein Ereigniss, das sich in der Größe seines Schreckens dreist mit der Katastrophe des Wiener Ringtheaters messen kann: den Einsturz der Sperre des Habra-Thals in Nordafrika. Das Ereigniss wird in unserer Quelle in die letzte Hälfte des verflossenen Jahres verlegt; auffallender Weise sind in deutschen Blättern eingehende Berichte darüber noch nicht veröffentlicht. Die in den 50er Jahren von französischen Technikern erbaute Habrathal-Sperre hatte eine Länge von 480 m, begrenzte ein Wasser-Reservoir von 30 000 000 cbm Maximal-Fassung, erreichte an der Stelle der größten Tiefe der Thalsohle eine Höhe von 35,6 m und gehörte hiernach zu den bedeutendsten Bauten ihrer Art; die Ausführung war in sogen. Zyklopen-Mauerwerk bewirkt. Zerstört sind in Folge eines wolkenbruchartigen Regens und sehr rascher Füllung des Reservoirs auf 110 m Länge der Sperre die obersten 10 m derselben; die frei gewordenen kolossalen Wassermassen sind in die unterhalb liegende erst 1858 gegründete französische Kolonie Perrégaux gestürzt, haben dort zahlreiche Häuser zerstört, und wie unsere Quelle besagt, auch 850 Menschenleben vernichtet. Ähnliche große Zerstörungen von Gütern und Menschenleben durch Bruch von Thalsperren sind bis jetzt nicht bekannt, da in den beiden bedeutendsten Fällen dieser Art dem Bruche der Thalsperre bei Puentes (Spanien) im Jahre 1802 800 Gebäude und 600 Menschenleben verloren gingen, während der dem Gedächtniss Vieler noch nahe liegende Sheffielder Dammbruch vom Jahre 1864 wohl großen Schaden an Gütern aber doch nur 240 Menschenleben gefordert hat.

Selbstverständlich ist Genaueres über die Ursachen der grauenvollen Katastrophe im Habrathale noch nicht bekannt; es wird vermuthet, dass durch einen Jahre lang dauernden niedrigen Wasserstand im Reservoir, während dessen die obere Mauertheile allen Witterungswechseln ausgesetzt waren, die Festigkeit des Mauerwerks gelitten habe und als dann rasch eine Ueberströmung eintrat, die Mauer gewissermaßen fortgewaschen sei. Der Verfasser der Mittheilung in der N. Fr. Pr. spricht die Ansicht aus, dass zu geringe Stärke des Mauerprofils die Ursache sei.



Wir möchten weder der einen noch der anderen Ansicht beipflichten. Die hierneben nach einer Mittheilung des Prof. Intze-Aachen im Bd. 1 des Notizbl. des Arch.- und Ing.-Vereins für Niederrhein und Westfalen wieder gegebene Profilskizze lässt erkennen, dass das Profil zwar als etwas knapp aber doch nicht als sehr schwach bezeichnet werden kann, wie denn auch thatsächlich mehrere Sperren bestehen, die kühner ausgeführt sind.* Uns scheint die Vermuthung näher zu liegen, dass die Weite der freien Ueberläufe für die gefallene Regenmenge sehr ungenügend gewesen, und in Folge davon eine hohe Ueberströmung der Mauerkrone eingetreten ist, die den Fuß der Rückseite unterwaschen und so die Zerstörung der Sperre herbei geführt hat. Wir möchten diese Ansicht wenigstens so lange aufrecht erhalten, als nicht die Angabe, dass nur die obersten 10 m des Profils zerstört worden sind, eine vollinhaltliche Bestätigung durch Original-Mittheilungen gefunden hat, die füglich nicht lange mehr auf sich warten lassen werden.

* Thalsperren von St. Chamond, Furens, und wohl auch die neue Crotenthal-Sperre bei Putnam (New-York). — Die horizontal schraffirten Theile des Profils fehlen; die vertikal schraffirten Flächen sind überflüssig vorhanden. Vergl. hierzu die oben zit. Intze'sche Mittheilung.

Theater-Schließungen wegen Feuersgefahr. Das Harmonie-Theater in Triest und das städtische Theater in Baden bei Wien definitiv; mehrere andere Theater in österreichischen Städten zeitweilig. Hierzu gehören auch die beiden Landestheater in Prag, bei denen die Schließung ausgesprochen aber noch nicht durchgeführt worden ist — weil eine zweite Behörde der Polizei das Recht des Eingriffs in der gewählten Form streitig macht und der eingelegte Rekurs aufschiebende Wirkung hat. (!)

Todtenschau.

† Conrad Wilhelm Hellwig, vormaliger Baudirektor der österreichischen Nordwestbahn und später der Gotthardbahn, ist am 4. d. Mts., früh 1/2 Uhr, zu Wien nach einem langwierigen Leiden verstorben. Hellwig, seiner Heimath nach zu den Norddeutschen gehörend, ward am 18. Septbr. 1827 zu Eutin geboren. Seine fachliche Bildung erwarb er theils auf der Universität Kiel, theils am Polytechnikum in München; er fand dann zunächst unter Etzel Beschäftigung beim Bau der schweizerischen Centralbahn und übersiedelte mit diesem 1857 zum Bau der damaligen österreichischen Franz-Josefs-Orientbahn. 1861 trat er in Beschäftigung beim Bau der Brennerbahn, nach deren Beendigung ihm die Tracirung und später auch die Oberleitung des Baues der österreichischen Nordwestbahn — Stammbahn sowohl als Nebenlinien — von den Konzessionären übertragen ward. Noch vor gänzlicher Vollendung dieser Aufgabe — 1875 — erhielt er die Berufung zur Stelle des Baudirektors der Gotthardbahn, in welcher Stellung seine Hauptthätigkeit auf die Detail-Projektirung der Zufahrts-Linien zum Haupt-Tunnel gerichtet war. Noch bevor die eigentlichen Bauarbeiten recht in Gang gekommen waren — 1. Januar 1879 — gab Hellwig in Folge von Misshelligkeiten, die zwischen ihm und der Direktion der Bahn sich erhoben hatten, seine Stellung auf; ein hieran anknüpfender Entschädigungs-Prozess wurde im Sinne der Hellwig'schen Ansprüche entschieden. Nach Oesterreich zurück gekehrt, ergriff Hellwig die Rolle des Bauunternehmers und fiel ihm in dieser insbesondere die Ausführung der Szegediner Kai-Anlagen zu, ein Werk, das er unvollendet hinterlassen hat.

Zu der reichen praktischen Thätigkeit des Verstorbenen treten einige geschätzte litterarische Leistungen hinzu. Nach unserem Wissen begannen dieselben 1873 mit einer höchst werthvollen, gedrängten Monographie über den Bau der österreich. Nordwestbahn; 1875 folgte eine kleine Arbeit über den „Prozess Offenheim“ und in den folgenden Jahren erschienen mehrere Veröffentlichungen über die Tracirung etc. der Zufahrts-Linien der Gotthardbahn, sowie in Broschürenform ein Beitrag zur finanziellen Rekonstruktion der Gotthardbahn-Gesellschaft.

Die Bedeutung Hellwig's für das Eisenbahnwesen heftet sich nicht nur an die eigentlichen technischen Leistungen. Wie er in diesen Meister war, so beherrschte er in vielleicht nicht minderem Grade die wirtschaftliche Seite der Eisenbahn-Anlagen. Die Totalität seines Wissens und Könnens verleihen Hellwig den Anspruch, den Koryphäen des Eisenbahnwesens zugerechnet zu werden.

† Louis Schwendler, Direktor der kaiserlich indischen Telegraphen, Deutscher von Geburt, der seine Laufbahn in der hiesigen Telegraphenbauanstalt von Siemens und Halske begann, ist auf einer Urlaubsreise am 6. d. M. zu Berlin verstorben. Der Tod dieses Mannes wird als ein schwerer Verlust für die Elektrotechnik angesehen. —

Konkurrenzen.

Louis-Boissonnet-Stiftung. Unter Bezugnahme auf die im Inseratentheil der letzten No. u. Bl. enthaltene Bekanntmachung des Hrn. Rektors der Technischen Hochschule zu Berlin, auf welche wir unsere Leser besonders aufmerksam machen, bemerken wir kurz, dass das Stipendium im nächsten Jahr für Bauingenieure zur Vertheilung kommt und dass als Gegenstand der Arbeit ein durch Zeichnungen illustrirter Bericht über die hervorragendsten Ingenieurbauten der Schweiz aufgegeben worden ist.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Reg.-Bmstr. Hövel in Neuwied zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor.

Den Dozenten an der Kgl. Techn. Hochschule zu Aachen Krohn und Dr. Grotian ist das Prädikat „Professor“ verliehen worden.

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbaufache: Otto Doege aus Spandau, Heinrich Schröder aus Militsch, Peter Soenderop aus Stargard i. Pom., Wacław Rakowski aus Obornik und Karl Schmidt aus Steinhuderode; — b) im Bauingenieurfache: Friedrich Knoblauch aus St. Johann, Otto Schultz aus Arnswalde und Karl Hässler aus Coswig i. Anh.

Gestorben: Kreis-Bauinspektor Schmitz in Crefeld.

Württemberg.

Straßen-Bauinspektor Feldweg in Hirsau ist unter Verleihung des Titels und Ranges eines Bauraths in den Ruhestand versetzt.

Inhalt: Das Heidelberger Schloss und seine Wiederherstellung. (Fortsetzung.) — Die moderne Eisen-Gewinnung. — Aus dem Kunstleben Münchens — Bau-Chronik. — Mittheilungen aus Vereinen: Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu

Hamburg. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Die Kommission für den Bau des Reichstagshauses. — Markthallen in Berlin. — Frequenz der Königl. Technischen Hochschule zu München. — Umwerfen eines Bahnzuges durch Sturm. — Aus der Fachliteratur. — Brief- und Fragekasten.

Das Heidelberger Schloss und seine Wiederherstellung.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildung auf S. 19.)



Der Otto-Heinrichsbau liegt eingeschachtelt zwischen den Bauten Ludwigs V. im Süden, von welchen Theile fallen mussten, um jenem Platz zu machen, und dem sogen. Neuen Hof im Norden. Seine Haupt-Façade mit ihrer prächtigen Renaissance ist gegen den Schlosshof gerichtet, während die andere, mit ihren einfachen, gothisch profilirten Fenster-Umrahmungen, dem Neckarthal im Osten zugewendet ist.

Ueber beiden Façaden erhoben sich je 2 Giebel, welche durch Firste miteinander korrespondirten. Die Hoffaçade und die innen noch erhaltenen Reste sind es, die unser Interesse am meisten beanspruchen.

Die Hoffaçade erhebt sich auf einem hohen, oben einfach mit einem Karnies abgeschrägten Sockel aus glatten Quadern. Die drei noch stehenden Geschosse zeigen an ihrem Aeußeren den Werth der inneren Räume.

Das Erdgeschoss war für Repräsentations-Räume vorbehalten, während die oberen Geschosse zu Wohnungen bestimmt waren.

Im I. und II. Obergeschoss befinden sich je 10 Fenster; je 2 in jedem Felde der Pilastertheilung, zwischen ihnen — zur Belebung der Wandfläche — eine Nische mit Figur. Im Erdgeschoss werden die mittleren 2 Fenster durch ein Portal verdrängt, welches seines gleichen wohl selten auf Erden haben wird. Gekrönt wurde die Façade durch 2 Giebel, über deren formale Durchbildung der Kraus'sche Kupferstich eine Andeutung giebt; jetzt bestehen nur noch die Figuren und sonst einige kümmerliche Reste.

Gehen wir nunmehr, wiederum von unten beginnend, auf die Einzelheiten über, so finden wir am Sockel nur in dem Vorbau der Treppe gothisch umrahmte Oeffnungen, welche in der Architektur sprechen; die anderen sind unregelmäßig und nur, wie zufällig, da angelegt, wo sie gerade nöthig waren.

Ueber dem Sockel ist eine mit Füllungen gegliederte, mit kapitellartig profilirtem Gesims gedeckte Brüstung entlang gezogen. Die durch die Brüstung gekröpften Untersätze für Lesinen und Figuren-Sockel haben denselben Vorsprung wie der Sockel, so dass sie nach unten ohne besonderen Fuß in diesem verlaufen.

Ueber dem Brüstungs-Gesims sind die eigenthümlich charakteristischen Fenster des Erdgeschosses aufgebaut. Vor die hoch gestreckte Fensteröffnung, wie man sie im Inneren sieht, ist außen ein steinernes Kreuz gesetzt, welches die Lichtöffnung der Fenster in 4 (oben höhere) Theile zerlegt. Die beiden unteren Oeffnungen werden von 3 halbrunden mit Bändern umgürteten Säulchen mit dorisirendem Kapitell eingefasst; die oberen, von den vorigen durch ein Kämpfergesims getrennt, seitlich von 2 gedrehten mit Kelchkapitell gekrönten Halbsäulchen und in der Mitte von einer Hernenstütze. — Ueber dieses Gestell legt sich ein schwer gehaltenes Architrav, darüber ein ornamentirter Fries und schliesslich eine horizontale Verdachung. Architrav, Fries und Verdachung wirken zwar nicht im Verhältniss zum ganzen Fenster, wohl aber im Vergleich zu den feinen Säulchen schwer. Ueber der Verdachung befinden sich Medaillons mit schön gehaltenen römischen Kaiserköpfen, umschwebt und gestützt von herrlichen pausbäckigen Putten. Diese pyramidale Gruppe ist umrahmt von einem giebelartigen Dreieck. Dass Giebel in der Weise, wie sie die italienische Renaissance den Tempel-Giebeln entlehnte, als Abschluss der Verdachung absichtlich vermieden worden sind, zeigt ein Blick von der Loggia des Neuen Hofes. Ein Giebel mit der relativen Höhe der besprochenen und der Ausladung der Verdachung wäre monströs; so aber wirkt die flache dreieckige Bekrönung mit der Silhouette des ganzen Fensters in der liebenswürdigsten Weise. —

Die Nischen zwischen den Fenstern sind mit aufwärts gerichteten Muscheln, welche sich auf ein am äusseren Rande zurück gekröpftes feines Kämpfer-Gesims setzen, dekoriert und mit derben Figuren besetzt. Ueber denselben, unter dem Gurtgesims des Geschosses, befinden sich reiche Konsolen als Vorbereitung für die Figuren-Sockel des folgenden Stockwerks. Die Pilaster, welche die Wandfläche theilen, sind in wulstige Quäderchen gegliedert und mit jonischem Kapitell gekrönt.

Das auf ihnen lagernde reiche Gurtgesims besteht aus einem zweitheiligen Architrav, Triglyphen-Fries und Kranz-Gesims; die Metopen sind abwechselnd mit Stierschädeln und Rosetten, das Kranz Gesims ist mit Blatt-Ornamenten geschmückt.

In der Mitte der Façade, über einer zweiarmigen Rampen-Treppe, befindet sich das Portal. Rechts und links von der rundbogigen Thüröffnung stehen je zwei trefflich gearbeitete männliche Figuren, die eine hoch gestreckte Fenster-Oeffnung einschliessen und auf jonischen Voluten ein aus Architrav, Fries und Verdachung bestehendes Gebälk tragen. Der mittlere Theil des Frieses wird von einer Inschrift ausgefüllt; die Seiten enthalten in viereckigen Oeffnungen die Verlängerung der unteren Fenster. Architrav und Verdachung zeigen dieselben Profile wie die Fenster, jedoch in reduzierter Höhe. Die Sockel, auf denen die Figuren stehen, sind reich verziert; sie entsprechen in der Höhe der Brüstung, haben jedoch einen selbständigen Fuß und ein Kapitell, das feiner gegliedert ist, als der gleich hohe Brüstungs-Deckel. Auf der Verdachung, welche mit der Unterkante ihrer Platte der Unterkante des Architravs der Fenster entspricht, so dass die Schatten beider in eine Horizontale fallen, stehen über den mittleren Karyatiden zur Seite eines herrlich gearbeiteten Wappens zwei andere kleinere, die bis zum Gurtgesims des Geschosses reichen, wo sie mit einem durch dieses Gurtgesims gekröpften Gebälk abgedeckt sind. Auch hier ist wieder deutlich das Bestreben zu erkennen, das Portal durch Verfeinerung seiner Gliederung besonders zu betonen, zugleich aber im Rahmen der Horizontal-Linien zu halten, welche durch die Architektur des Geschosses gegeben sind.

Der Uebergang zwischen dem mittleren Aufsatz und den niedrigen Seitentheilen wird durch ein Cartouchen-Ornament vermittelt. Bekrönt ist das ganze durch ähnliches Ornament mit dem Bildniss des Erbauers und mit der sammt ihrer Nische höher gerückten Figur der Liebe.

Die Flachreliefs auf den Figurensockeln, auf Bogen und Laibung der Thür, sowie die Figuren selbst sind vorzüglich empfunden und ausgeführt. Die schwächsten unter den letzteren sind die zwei kleineren weiblichen Figuren (Karyatiden), wenigstens in ihrer jetzigen verstümmelten Erscheinung; es fehlen ihnen die großen Linien, welche man allem sonstigen figuralen Schmuck nachrühmen muss. Ganz eigenartig erscheinen das oben erwähnte Cartouchenwerk und das Wappen. An sich trefflich gearbeitet, passen sie zwar in ihre Silhouette, nicht aber in ihrem Detail zur übrigen Ornamentik des Portals. Die letztere zeigt entschieden den Charakter der oberitalienischen Füllungs-Dekorationen und ähnelt, sowohl in ihren Motiven als auch in der Komposition, namentlich aber in der Reliefbehandlung, z. B. den Ornamenten des Dogen-Palastes in Venedig oder der Certosa bei Pavia. Das Cartouchenwerk lässt alle guten Eigenschaften seiner Gattung erkennen, aber auch deren Schwächen. Es ist phantasiereich in der Erfindung und virtuos in der Technik, dabei jedoch unverständlich in seiner Bedeutung und voll souveräner Verachtung der Eigenschaften des Stoffes, aus dem es hergestellt ist. Es ist hier offenbar erst eingesetzt, nachdem die übrigen Arbeiten versetzt waren; zu welcher Zeit lässt sich wohl schwer bestimmen. Eine Inschrift in dem Wappen ist mit lateinischen Buchstaben versehen, während alle übrigen Inschriften gothische Buchstaben zeigen. Vor allem aber ist es es das Hingeklebte, was bei jenen Cartouche-Arbeiten störend wirkt. Die hinterarbeiteten Contouren lösen das Ornament und mit ihm bis zu einem gewissen Grade das Portal zu sehr aus der Wandfläche heraus und schädigen entschieden die monumentale Ruhe, welche sonst über der ganzen Façade lagert.

Das I. Obergeschoss zeigt über niedriger Brüstung gekuppelte Fenster, die durch schmale mit 2 Kanneluren versehene Pilaster, bezw. eine mittlere Herme, und dasselbe Gebälk wie bei den unteren Fenstern, umrahmt sind. Die Bekrönung besteht in einer beschwänzten und beflügelten Figur. Die Theilungs-Pilaster zeigen aufsteigendes, trocken behandeltes vegetabilisches Ornament und Kompositen-Kapitelle. Das Gurt-Gesims besteht aus Architrav, Fries und Kranz-Gesims. Das Ornament im Fries ist zum Theil flach vertieft, zum Theil plastisch gearbeitet, das Kranzgesims mit

Perl- und Eierstäben sowie mit Zahnschnitt verziert. Die Muscheln in den Nischen und die Konsolen sind umgekehrt wie die im unteren Stockwerke gerichtet.

Das II. Obergeschoss zeigt ganz dieselbe Anordnung wie das erste, nur dass die Fenster mit Halbsäulchen umrahmt sind, und die kannelirten Pilaster auf kreissegmentförmigem Grundriss sich erheben. Das obere Kranz-Gesims hat keine Hängeplatte; der Fries enthält flach und erhabene Ornamente.

Der figurale Schmuck der oberen Geschosse, einschliesslich der Figuren in den Giebeln ist vorzüglich aufgefasst, trefflich in den architektonischen Rahmen gefügt und steht in bestem Verhältniss zu den Nischen; er zeigt den Charakter der Skulpturen, wie sie in Italien mit Andrea Sansovino begannen und mit Michel Angelo aufhöhen. Die technische Behandlung des Sandsteins ist geradezu mustergiltig. Denselben Werth haben die schon früher gerühmten Karyatiden des Portals, die Giebelgruppen und die Kaiserköpfe, sämtliche Hermen und die Bekrönung der Fenster im I. Obergeschoss, sowie der ornamentale Schmuck des Portals und der Gurtungen.

Die Figuren im Erdgeschoss sind etwas zu gedrungen, sonst aber auch vorzüglich. Sämtliche Figuren verdienen das volle Interesse der Kunstverständigen und sollten in keinem grösseren Museum in Abgüssen fehlen.

Die moderne Eisen-Gewinnung.

Der vorliegende Artikel bildet den Anfang in einer Reihe von Aufsätzen, in denen der Verfasser im Anschluss an eine kurze übersichtliche Darstellung der Grundlagen der modernen Eisen-Gewinnung Notizen über Herstellung von eisernen Brücken giebt.

Das schmiedbare Eisen wurde in der älteren Zeit, wo das Roheisen noch nicht bekannt war, durch direkte Reduktion der Erze mittels glühender Holzkohlen, im sogen. Renn-Prozess erzeugt. Erst nach Erfindung des Verfahrens zur Darstellung des Roheisens¹ veraltete der direkte Erz-Prozess und man fabrizirt seitdem fast ausschliesslich Schmiedeisen und Stahl aus Roheisen, also auf mittelbarem Wege.

Die mittelbare Eisen-Erzeugung löst ihre Haupt-Aufgabe, aus dem Roheisen ein schmiedbares Eisen mit einem bestimmten Kohlenstoff-Gehalte darzustellen, in zweifacher Weise: einmal durch Entkohlung des Roheisens bis zu einem bestimmten Grade oder ein andermal durch Ueberführung eines niedrig gekohlten Eisens auf einen höhern Kohlensstoff-Grad.

Bei der ersten Methode erfolgt das Abscheiden des Kohlenstoffs durch Oxydation des flüssigen Roheisens mit Hilfe atmosphärischen Sauerstoffs und anderer Sauerstoff abgebender Körper und das erhaltene teigige Produkt ist Schweisseisen bezw. Schweisstahl. Die zweite Methode besteht darin, dass man ein entkohltes oder niedrig gekohltes Eisen mit einem höher gekohlten zusammen schmilzt; sie liefert ein flüssiges Produkt, das Flusseisen bezw. den Flusstahl.

Die vorstehende ganz allgemeine Definition von Schweisseisen und Flusseisen ist durch eine speziellere Beschreibung der Produktion zu ergänzen.

Betrachten wir zu diesem Zweck zuerst den wichtigen Vorgang beim Entkohlen des flüssigen Roheisens — den sogen. Frisch-Prozess — und achten insbesondere auf die Rolle, welche die fremden im Roheisen enthaltenen Körper, hauptsächlich also Silicium, Mangan, Phosphor und Schwefel, dabei spielen.

Diese Körper, nebst einem Theile des zu entkohlenden Eisens werden vom Sauerstoff der Luft oxydirt und die resultirenden Eisenverbindungen oxydiren ihrerseits wieder den Kohlenstoff, der als Kohlenoxyd gasförmig entweicht. Das am leichtesten oxydirbare Silicium bildet zuerst mit Sauerstoff Kieselsäure und letztere mit entsprechenden Mengen der gleichzeitig entstehenden Oxyde von Mangan und Eisen ein Silikat, die Schlacke. Diese Schlacke oxydirt endlich auch das Roheisen selbst und das dadurch entstehende Eisenoxyd-Oxydul (Hammerschlag), welches im Eisen-Silikate löslich ist, wirkt in gelöstem Zustande auf den Kohlenstoff des Roheisens, so dass Kohlenoxyd gasförmig entweichen kann. Da das Eisenoxyd-Oxydul im Mangan-Silikate nicht löslich ist, also auf die Entkohlung nicht einwirken kann, so wird letztere um so mehr verzögert, je manganhaltiger das Roheisen ist.

Die Eliminirung von Silicium und Mangan vollzieht sich hiernach in einfacher Weise. Weit schwieriger gestaltet sich die Abscheidung des Schwefels, namentlich aber die des Phosphors. Phosphor und Schwefel oxydiren allerdings bezw. zu Phosphorsäure und schwefeliger Säure und es gelingt auch bei entsprechender Dauer der Entkohlung — die event. durch Anwendung eines

Die Füllungs-Ornamente in den Pilastern des I. Obergeschosses, sowie die sämtlichen Kapitelle dieses Geschosses und diejenigen des Portals sind herb, erstere ohne feinere Nuancirung des Reliefs, und zeigen entschieden den Backstein-Charakter. Die Kapitelle im II. Obergeschoss sind einfach gehalten, aber sehr wirkungsvoll. Die Bekrönungs-Ornamente der Fenster im II. Obergeschoss sind zum Theil denen im I. Obergeschoss ähnlich, aber von entschieden späterer Auffassung, zum Theil Cartouchen.

Die Versetzarbeiten sind ausserordentlich leichtfertig vorgenommen. So sind zum Beispiel die Triglyphen in ihrem unteren Ende nicht bis auf die Randleiste des Architravs fortgesetzt; die Tropfen unter den Triglyphen korrespondiren nicht mit diesen, sondern sind gerade so versetzt, wie die zufällige Länge der zugehörigen Architravstücke den Ort angab. Der Fries über dem I. Obergeschoss ist gleichfalls an einer Stelle ohne Rücksicht auf den Lauf des Ornaments zusammen gesetzt. Die Pilaster im Erdgeschoss und die Fensterrmittel stimmen im Interesse des Portals nicht mit denen der oberen Geschosse. An keinem vorspringenden Theile ist eine Wassernase. Andere Ausführungsmängel, wie grosse Fugen, mit 3—4 Schieferstücken unterkeilte Fenstergewände u. s. w. dürfen vielleicht — sogar wahrscheinlich — auf Rechnung späterer Wiederherstellungen zu setzen sein.

(Fortsetzung folgt.)

manganhaltigen Roheisens zu erreichen ist — den Schwefel in die Schlacke überzuführen; die Beseitigung des Phosphors aber hängt von ganz besondern Umständen ab.

Es findet nämlich nach den bisherigen Erfahrungen die Ueberführung des Phosphors als Phosphorsäure in die Schlacke in der Regel nur statt, wenn die Temperatur während des Prozesses niedrig bleibt, während bei hoher Temperatur die erfolgte Reduktion stets wieder rückgängig gemacht, d. h. der Phosphor in das Eisen zurück geführt wird, wenn nicht für die Bildung einer stark basischen Schlacke Sorge getragen werden kann.

Beim Hochofen-Prozess ist es aus diesen Gründen bislang nicht gelungen, den Phosphor abzuscheiden; vielmehr geht der gesammte Phosphor-Gehalt der Beschickung in das fertige Roheisen über. Bei der Schweisseisen-Darstellung gelingt die Abscheidung in Folge der niedrigen Temperatur und langen Dauer dieses Prozesses weit leichter, als bei der rascher verlaufenden Flusseisen-Darstellung, die ausserdem zur Aufrechterhaltung der Schmelzhitze gegen Ende des Prozesses eine sehr hohe Temperatur erfordert.

Die letztere ist besonders abhängig von dem Gehalte des Roheisens an Silicium, welches beim Verbrennen zu Kieselsäure 5 mal mehr Wärme entwickelt, als Eisen oder Mangan beim Verbrennen zu Oxydul und in Folge dessen eine erhebliche Steigerung der Temperatur im Laufe des Prozesses bewirkt.

Man beobachtet gewöhnlich 3 Perioden desselben: die Fein-Periode, welche mit der Verbrennung des Siliciums bezw. der Bildung der Rohschlacke abschliesst, die Rohfrisch-Periode, in welcher die Entkohlung beginnt und das Roheisen in Stahl umgewandelt wird und endlich die Garfrisch-Periode, während welcher die Entkohlung so lange fortgesetzt wird, bis Schmiedeisen erzeugt ist.² Der eben beschriebene Vorgang beim Entkohlen des flüssigen Eisens durch das Frischen spielt sich, event. mit geringen Modifikationen, bei allen Prozessen zur Darstellung des Schweisseisens und Flusseisens ab.

Das Schweisseisen wird fast allgemein durch das Flammofen-Frischen, gewöhnlich Puddeln genannt, in geschlossenen Oefen unter Anwendung von Steinkohlen oder Generator-Gasen in der Weise dargestellt, dass man durch Umrühren (puddling) mittels eines Hakens die Beseitigung der auf der Oberfläche des Roheisen-Bades gebildeten Schlacke, und in Folge dessen die Oxydation bewirkt. Die ältere, aus dem 16. Jahrhundert stammende Heerdfrisch-Methode, bei welcher das in Tropfen durch einen Windstrom fallende Roheisen mittels Verbrennung von Holzkohle auf einem Heerde — dem Frischfeuer — oxydirt wird, ist heutzutage durch den Puddel-Prozess fast gänzlich verdrängt worden.³ Die im Jahre 1784 durch Henry Cort⁴ erfolgte Einführung des letzteren war von eminentem kulturellen Einfluss auf unser Jahrhundert, so dass sie das eigentliche Zeitalter des Eisens inauguriert hat, denn noch bis vor 2 Jahrzehnten ging der Gesamt-Verbrauch der ganzen zivilisirten Welt an schmiedbarem Eisen aus dem Puddelofen hervor. Jetzt hat auch seine Stunde geschlagen: wir sind seit Erfindung der Darstellung

² Graues Roheisen wurde früher durch Feinen (Raffiniren oder Läutern) in besondern Apparaten für die Schweisseisen-Darstellung vorbereitet, um ein phosphorfreieres Produkt zu erzielen.

³ Die Versuche, das Umrühren durch maschinelle Haken oder durch Rotation des ganzen Arbeitsraumes zu bewirken, sind nur von beschränktem Erfolge gewesen. In Preussen ist zur Zeit kein rotirender Puddelofen in Betrieb; dagegen sind 1913 feste Puddelöfen und 152 Frischfeuer vorhanden.

⁴ In Cort's Patent vom Jahre 1784 kommt auch das Wort „puddling“ zuerst vor: „by a process of puddling exposed to the current of flame and air the cast metal could be rendered malleable.“

¹ Die Roheisen-Darstellung im Hochofen bei Anwendung von Holzkohlen wurde zu Anfang des 16. Jahrhunderts im Siegerlande erfunden. Die Anwendung des mineralischen Brennstoffes, Steinkohle und Koke, datirt erst vom Jahre 1785, zu welcher Zeit Abraham Darby und sein Sohn Thomas anfangen, die Steinkohle, zu Holz, in Meilern zu verkohlen und den erhaltenen Koke als Brennmaterial in ihrem Hochofen zu Colebrookdale zu benutzen.

des Flusseisens, dessen Massen-Produktion den gegenwärtigen Markt beherrscht, in das Zeitalter des Stahls eingetreten.

Von den beiden Haupt-Methoden zur Darstellung des Flusseisens ist der in seiner Wirkung auf die Kultur der Menschheit wahrhaft epochemachende Bessemer-Prozess, erfunden von Henry Bessemer im Jahre 1855, bis heute der vornehmste geblieben. Er wird in schmiedeisernen, mit feuerfesten Steinen ausgefütterten Gefäßen, welche mittels eines Zapfens kippbar aufgehängt sind oder auch in festen, sog. schwedischen Oefen ausgeführt und besteht, wie Bessemer in seinem ersten Patente vom 17. Okt. 1855 sagt, im wesentlichen „in dem Durchblasen von Luft durch flüssiges Roheisen bis zur Entkohlung zu Stahl und in dem Ausgießen des Stahls in Formen.“

Die zweite, neuere Methode ist die Darstellung des sogen. Flammofen-Flusseisens in festen Oefen, ein Prozess, welcher schon im 17. Jahrhundert bekannt war⁵, aber erst 1865 durch die französische Firma E. & P. Martin in Sireuil, deren Fabrikate auf der Pariser Welt-Ausstellung vom Jahre 1867 allgemeines Aufsehen erregten, zur praktischen Geltung kam. Er wird vielfach Martin-Prozess oder wegen der dabei in Anwendung kommenden Flammöfen mit Regenerator-Gasheizung nach dem System Siemens wohl auch Martin-Siemens-Prozess genannt.

Wenn wir vorerst beide Prozesse im allgemeinen mit einander vergleichen, so ergibt sich das Folgende: Beim Bessemer wird flüssiges Schmiedeisen mit erhitztem, flüssigem oder festem Roheisen zusammen gemischt, dagegen beim Martin-Siemens-Prozess festes Schmiedeisen oder Stahl in einem Roheisen-Bade aufgelöst. Ferner wird beim Bessemer das Roheisen in einem besonderen Ofen geschmolzen und das flüssige Schmiedeisen durch Entkohlung des im beweglichen Gefäße — der Birne, dem Converter — eingeführten Roheisens hergestellt, indem der zur Oxydation erforderliche atmosph. Sauerstoff mit Hilfe eines Gebläses in Form dünner Luftstrahlen durch den Boden des Converters in das dort befindliche Roheisen gepresst wird. Dagegen schmilzt man beim Martin-Siemens-Prozess das Roheisen direkt im Flammofen ein und trägt das theils auf Vorheerden, theils in besonderen Glühöfen vorgewärmte Schmiedeisen in Partien ein, wobei das Metallbad jedesmal umgerührt wird.

Während beim Bessemer demnach die Oxydation des Roheisens — das Frischen — eine Hauptrolle spielt, besteht beim Martin-Prozess der chemische Vorgang wesentlich nur in einer einfachen Lösung des kohlenstoffärmeren in dem kohlenstoffreicheren Eisen, mit geringer Oxydation.

Bei beiden Prozessen wird aber die Entkohlung stets so weit getrieben, dass es nöthig wird, den verlangten Kohlenstoff-Gehalt durch Zusatz von hoch gekohltem Eisen: Spiegel-Eisen oder Ferro-Mangan, endgültig herzustellen.⁶ Dies Verfahren ist nämlich bei der Schnelligkeit, mit welcher der ganze Prozess vor sich geht,⁷ ökonomischer und sicherer auszuführen, als die direkte Entkohlung des Roheisens bis auf einen bestimmten Grad, wie sie in Schweden Regel ist.

Der Zusatz von Spiegel-Eisen oder Ferro-Mangan geschieht aber nicht allein aus dem Grunde, um eine Rückkohlung des entkohlten Fluss-Metalls, sondern um gleichzeitig auch eine Desoxydation desselben zu bewirken, wozu das leicht oxydirbare Mangan vorzüglich ist. Das Eisenbad enthält nämlich, sowohl beim Bessemer als auch beim Flammofen-Frischen, nach der Entkohlung noch mehr oder minder große Mengen von Sauerstoff in Lösung oder in Form von Oxyden, welche die Schmiedbarkeit des fertigen Produkts erheblich beeinträchtigen würden, falls man ihre Entfernung durch Desoxydation unterließe. Je mehr Mangan dieser Zusatz, der in fester oder flüssiger Form beigegeben wird, auf dieselbe prozentuale Menge von Kohlenstoff enthält, um so schwächer fällt natürlich die Rückkohlung aus; deshalb wendet man zur Darstellung weicher Flusseisen-Sorten möglichst hochprozentiges Ferro-Mangan an. —

Da erfahrungsmäßig fest steht, dass bei den metallurgischen Prozessen, in Folge von allerlei Wärmeverlusten, bedeutend größere Mengen an Brennmaterial verbraucht werden, als nach theoretischer Berechnung erforderlich wäre,⁸ so sind die Bestrebungen der Hüttenmänner von je her vornehmlich auf eine rationelle Ausnutzung der durch das Brennmaterial erzeugten Wärme gerichtet gewesen. Im Bessemer-Prozess ist es nun gelungen, ein scheinbar unerreichbares Ideal, die Umwandlung von Roheisen ohne Anwendung eines besonderen Brennmaterials in Stahl oder Schmiedeisen, zu verwirklichen. Das flüssige Roheisen, welches, um möglichst heißgehende Chargen zu erhalten, meist in überhitztem Zustande, mit einer Temperatur von 1200° und darüber, aus dem Schmelzofen in den Converter eingeleitet wird, erhitzt sich nämlich im weiteren Verlaufe der Aktion bis zu seiner Entkohlung durch die in ihm enthaltenen fremden Körper, namentlich das Silicium, derartig, dass man im Stande ist, gegen Ende des

Prozesses die Flüssigkeit des Metall-Bades aufrecht zu erhalten, auch wenn Stahl- und Eisen-Abfälle in festem Zustande eingegeben werden. Da hier das Silicium als eigentliches Brennmaterial fungirt, so steht in Bezug auf Brennmaterial-Ersparnis der Bessemer-Prozess oben an.

Der Verlauf einer Bessemer-Charge, deren einzelne Stadien in der Praxis (mit oder ohne Hilfe des Spektroskops) an dem Aussehen der aus dem Converter entweichenden Flamme beurtheilt werden, zeigt alle Eigenthümlichkeiten des bereits beschriebenen Frisch-Prozesses. Nach vollendeter Füllung des gewöhnlich 6—7 Tonnen haltenden Converters wird derselbe aufgekippt, während gleichzeitig, bevor das flüssige Roheisen den mit Öffnungen — Düsen — versehenen Boden berührt, der Gebläse-Luftstrom durch das Metallbad getrieben wird. Anfänglich sieht man einen nicht selbst leuchtenden, sondern nur von innen roth durchscheinenden Gasstrom austreten, der sich allmählich in eine selbstleuchtende orangefarbene Flamme verwandelt, die mit blauen Streifen untermischt und von einer weißen Hülle umgeben ist. Die Flamme gewinnt in dieser ersten Periode, der Feinperiode oder Schlackenbildungs-Periode (die etwa 10—12 Minuten dauert) in Folge der Verbrennung von Silicium, Mangan und Eisen zusehends an Leuchtkraft und führt weißglühende Eisen- und Schlackentheilechen mit sich. In der zweiten Periode geht durch Einwirkung des in die Schlacke übertretenden Eisenoxyd-Oxyduls die Entkohlung so heftig und plötzlich vor sich, dass in stark leuchtender, beinahe weißer Flamme ganze Garben von Eisen und Schlacke ausgeworfen werden, wobei die flüssige Masse im Converter in heftige Wallungen geräth. Daher nennt man die Rohfrisch-Periode hier auch Koch- oder Eruptions-Periode. In der nun folgenden letzten, der Garfrisch- oder Entkohlungs-Periode nimmt die Flamme ihren höchsten Glanz an; sie wird ruhiger und durchsichtiger, zeigt blaue und violette Streifen und verschwindet allmählich fast ganz, wodurch sich das Ende der Entkohlung markirt.

Das im Verlaufe der Charge zu beobachtende Spektrum der Bessemer-Flamme ist in allen seinen verschiedenartigen Erscheinungen zur Zeit wissenschaftlich noch nicht definitiv fest gestellt. Im wesentlichen zeigt sich ein Mangau-Spektrum, dem die Linien des Eisens und der aus dem feuerfesten Futter herrührenden Alkalien beigemengt sind. In der Praxis betrachtet man den Prozess als beendet, wenn bestimmte Linien im grünen Felde, gewöhnlich die Kohlenstoff-Linien genannt, verschwinden. In diesem Momente wird die Desoxydation und Rückkohlung in bekannter Weise bewirkt, während behufs guter Vermischung des Zusatzes das Gebläse noch etwa eine halbe Minute in Gang bleibt. Die gesamte Blasezeit einer Charge dauert 20—25 Minuten. Das Ausgießen derselben erfolgt in die unter die Mündung des Converters gehobene, mit feuerfesten Steinen ausgekleidete Gießpfanne, aus deren im Boden angebrachten Abstichloche das Fluss-Metall in die in der Gießgrube stehenden eisernen Formen, die Coquillen, eingelassen wird. Die dabei erforderlichen Manipulationen, also das Kippen des Converters, das Heben und Senken des in der Gießgrube stehenden Krahn, der die Gießpfanne trägt, sowie auch das Setzen der Coquillen und das Ausheben der erstarrten Guss-Blöcke — Ingots — wird hydraulisch, unter Anwendung von Akkumulatoren mit einem gleichmäßigen Drucke von etwa 10—12 Atmosphären bewirkt. Ein Krahn bedient in der Regel 2 Converter, die in einer gemeinsamen Gießgrube stehen und von denen der eine in Betrieb ist, während der andere reparirt wird.⁹

Wir sind auf die Details des Bessemer Prozesses etwas näher eingegangen, um die spätere Beschreibung des Verfahrens der Entphosphorung in Bessemer-Converter leichter anknüpfen zu können und wenden uns nun zum Martin-Siemens-Prozess.

Die Darstellung von Flusseisen im Flammofen ist erst durch die hoch wichtige Erfindung des sogen. Regenerativ-Systems durch die Gebrüder C. W. & F. Siemens, welche etwa gleichzeitig mit der Erfindung des Bessemer-Prozesses an die Oeffentlichkeit trat und auf Anwendung gasförmigen Brennmaterials beruht, möglich geworden. Das Gas wird in sogen. Generatoren, die gewöhnlich außerhalb der eigentlichen Schmelzhütte liegen, durch Destillation von festem Brennmaterial erzeugt und von den Gas-Erzeugern durch eiserne Kühlrohre und einen Gas-Kanal zu dem Flammofen geleitet, unter dessen Heerdsohle ein System von sogen. Regeneratoren liegt, welche den Zweck haben, die dem Gase auf seinem Wege zum Ofen verloren gegangene Wärme wieder zu ersetzen. Ohne Anwendung dieser Regeneratoren würde man jedenfalls kein gasförmiges Brennmaterial wählen, da beim Verbrennen fester Brennmaterialien im Heizraume des Ofens sicherlich mehr Wärme entwickelt wird, als durch das Gas.

Die Regeneratoren sind rechtwinklige, überwölbte Kammern, in denen durch das Einsetzen feuerfester Steine ein System von zahlreichen kleinen Zwischenräumen gebildet ist, so dass beim Hindurchströmen heißer Gase eine allmähliche und gehörige Erwärmung des ganzen Systems erfolgen kann. Der Ofen enthält vier solche paarweise gruppirte Regeneratoren, von denen ein Paar für die Erwärmung der von Außen einströmenden kalten Verbrennungs-Luft, das andere für die Erwärmung der von den Generatoren kommenden Gase bestimmt ist. Die Kammern eines jeden Regenerators-Paares kommunizieren nach oben mit dem

⁵ Im Jahre 1722 versuchte Réaumur durch Zusammenschmelzen von Roheisen und Schmiedeisen in einem Schmelzlege Stahl zu erzeugen.

⁶ Spiegel-Eisen, so genannt wegen seiner glänzenden, spiegelähnlichen Absonderungs-Flächen, ist ein stark manganhaltiges Roheisen mit dem höchsten vorkommenden Kohlenstoff-Gehalte (5%). Ferro-Mangan ist eine kohlenstoffhaltige Legirung von ca. 70—85% Mangan und ca. 30% Eisen.

⁷ In etwa 20 Minuten werden 5 Tonnen flüssiges Roheisen in Schmiedeisen oder Stahl umgewandelt, während die Umwandlung desselben Quantums beim Puddeln etwa 1 1/2 Tage, beim Heerdfrischen sogar 1 1/2 Wochen in Anspruch nimmt.

⁸ Um 1 Tonne Eisen auf die Schweißhitze von 1500° C. zu bringen, sind nach der Theorie etwa 450 Wärmeeinheiten oder 75% Kohle erforderlich, während man in einem Schweißofen gewöhnlicher Konstruktion für diesen Effekt ungefähr acht Mal so viel Brennmaterial verbraucht.

⁹ Die Produktion eines Converter-Paares beträgt bei 7 1/2 Tonnen Einsatz pro Charge in 24 Stunden etwa 200 Tonnen Rohblöcke, d. i. eben so viel wie die Produktion von 60 Puddelöfen in derselben Zeit. — Die zuerst schadhafte werdenden Converter-Böden halten etwa 30 Chargen aus.

Schmelzraum und können außerdem vermöge eines Stell-Apparates mit Wechsel-Klappen, beide direkt mit dem Schorstein oder die eine mit den Gas-Erzeugern, die andere mit der atmosphärischen Luft in Verbindung gesetzt werden. Ist während des Ofen-Betriebes eins der beiden Regeneratoren-Paare (z. B. A) direkt gegen den Schornstein abgeschlossen, so sind die in dasselbe von aufseintretenden, in den beiden Kammern getrennt geleiteten gas- und luftförmigen Brennstoffmaterialien gezwungen, ihren Weg zum Schornstein indirekt durch den Schmelzraum und das andere Regeneratoren-Paar (B) zu nehmen. Die beim gewöhnlichen Flammofen mit sehr hoher Temperatur aus dem Schmelzraum abziehenden Gase erhitzen also hier auf ihrem Wege zum Schornstein das Regeneratoren-Paar (B), welches nach außen gegen Eindringen von Luft und Gas abgeschlossen ist. Lässt man nun mittels des Stell-Apparates Gas und Luft den umgekehrten Weg zum Schornstein — von B durch den Schmelzraum nach A — machen, so erhitzen sich diese von außen kalt eintretenden Brennstoffmaterialien in dem vorgewärmten Regeneratoren-Paare B und treten stets in gehörig erhitztem Zustande in den Schmelzraum ein, woselbst die Verbrennung des im Gase enthaltenen Kohlenoxyds durch den Sauerstoff der atmosphärischen Luft erfolgt und zwar um so vollständiger, je richtiger die Mischung von Luft und Gas war. Auf diese Weise kann durch das regelmäßige Spiel des Stell-Apparates und der Klappen in Wirklichkeit die verloren gegangene Wärme in den Regeneratoren stets aufs neue wieder erzeugt werden.¹⁰ Wenn der Ofen zum ersten Male in Betrieb gesetzt werden soll, wird vorerst im Schmelzraum durch Anzünden von Holz oder Hobelspänen eine Flamme erzeugt, welche die Entzündung des einströmenden Gases bewirkt.

Im Siemens'schen Regenerativ-Ofen kann in der beschriebenen Weise bei niedrigem Brennstoffmaterial-Verbrauch eine sehr hohe und gleichmäßige Temperatur des Schmelzraumes erzeugt werden, wenn nur für gehörige Mischung von Luft und Gas und für öftere und regelmäßige Umschaltung des Stell-Apparates Sorge getragen wird. —

Um annähernd vergleichen zu können, wie sich der Brennstoffmaterial-Bedarf bei den drei modernen Erzeugungs-Prozessen stellt, mag angeführt werden, dass man 1 Tonne fertiges Eisen aus den Erzen durch Puddeln mit einem Aufwande von etwa 6 Tonnen, durch den Martin-Prozess von 4 Tonnen und durch Bessemern von 3 Tonnen Steinkohlen darstellen kann.

Dabei ist indess noch zu beachten, dass um z. B. aus Roheisen eine fertig gewalzte Schiene herzustellen, beim Puddeln ein Verlust an Eisen — Abbrand — von etwa 30 %, beim Bessemern von 15—18 % und beim Martin-Prozess von 10—15 % entsteht. Der Martin-Prozess ist danach zwar theurer als der

¹⁰ Auch beim Hochofen-Prozess benutzt man neuerdings die abziehenden, unverbrannten Gase zur Erwärmung von Regenerativ-Apparaten, um mit Hilfe derselben die Gefäße — den Wind — zu erhitzen. Am gebräuchlichsten sind die Windbitz-Apparate nach dem System von Cowper-Siemens und Whitwell.

Aus dem Kunstleben Münchens.

Die Bauhätigkeit Bayerns und seiner Hauptstadt auf künstlerischem Gebiet ist z. Z. eine ziemlich arme. Indem ich mit einem kurzen Berichte über dieselbe für die Leser der Deutschen Bauzeitung beginne, bin ich genöthigt, Werke zu erwähnen, die zum Theil schon einige Zeit vollendet sind.

Das neue Rathhaus konnte im abgelaufenen Jahre nach Vollendung der Sitzungssäle in allen seinen Theilen der Benutzung übergeben werden. Von einem gemeinsamen Vorzimmer aus sind die beiden Säle für die Magistratsräthe und die Gemeinde-Bevollmächtigten, sowie die dazu gehörigen beiden Ausschusszimmer zugänglich. Sämmtliche 5 Räume wurden, wie das ganze Haus, im gothischen Stil durchgeführt; der Architekt, Prof. Hauberisser, hat es trefflich verstanden, durch verschiedene Behandlung der kräftigen Holzdecken, der Wandmalerei und Wandvertäfelungen, sowie der Kamine und Möbel, jedem Räume sein äußerst originelles und dabei stimmungsvolles Gepräge zu verleihen. Im Saale der Gemeinde-Bevollmächtigten nimmt das allbekannte, großartige Gemälde C. v. Piloty's, die Geschichte Münchens darstellend, die eine Langwand vollständig ein, nicht wenig zu dem überaus farbenprächtigen reichen Eindruck des Raumes beiträgend. Prof. Hauberisser ist z. Z. mit Herausgabe eines Werkes über seinen Rathhausbau beschäftigt.

Gleichzeitig mit dem neuen Rathhaus wurde auch das alte Rathhaus gründlichen Umwandlungen und Erweiterungsbauten unterzogen. Der alte geräumige Rathssaal wird auch heute noch bei festlichen Anlässen benutzt, wie die Besucher der II. General-Versammlung des Verbandes d. Arch. - u. I.-V. sich zu erinnern wissen werden. Jederzeit aber hatte sich der Mangel eines würdigen Aufganges bemerkbar gemacht. Durch den Ankauf eines angrenzenden Grundstücks konnte endlich Platz für die Anlage einer geräumigen dreiarmligen Treppe und der nöthigen Nebenräume geschaffen werden, und es hat Stadtbaubeamter Löwel diese schwierigen Arbeiten in durchaus zweckentsprechender, stilvoller Weise durchgeführt. Ein Veröffentlichung des Baues findet sich im 4. Hefte des letzten Jahrgangs der Zeitschrift für Baukunde.

In den letzten Jahren wusste sich die durch frühere Jahrhunderte in München sehr beliebte Bemalung der Häuser-façaden wieder Eingang zu verschaffen, und bei der dominirenden Stellung, welche die Malerei unter den bildenden Künsten unserer

Bessemer-Prozess und kann sich ferner auch in Bezug auf Massen-Produktion keineswegs mit letzterem messen, da ein mittlerer Regenerativ-Gasofen im gleichen Zeitraum nur etwa $\frac{1}{20}$ des Inhalts eines Converter-Paares produziert, aber er bietet nicht zu unterschätzende andere Vortheile. Man kann erstens — was im Bessemer-Converter bei dem schnellen Verlaufe der Charge nicht in demselben Maße möglich ist — mit großer Sicherheit ein Produkt von vorgeschriebenem, beliebigem Kohlenstoff-Gehalte darstellen, weil Probenahmen im Laufe des Prozesses zu jeder Zeit bequem auszuführen sind und zweitens, bei Zusatz von Erzen, ein besser schweißbares Produkt erzielen, als beim Bessemern. Drittens gestattet der Prozess — und dadurch gewinnt er für die Zukunft an Bedeutung — den Zusatz von Eisen- und Stahl-Abfällen aller Art, so dass er im Laufe der Zeit auf den meisten Bessemer-Werken, die sonst für ihre massenhaften Stahl-Abfälle keine rechte nutzbringende Verwerthung haben, als eine nothwendige Ergänzung derselben zur Einführung gelangt ist. Die Erzeugung eines genügend phosphorfreien Produkts ist aber sowohl beim Bessemern als auch bei der Darstellung des Flammofen-Flusseisens — ohne Hilfe des Entphosphorungs-Verfahrens — nur durch Anwendung eines reinen, stark siliciumhaltigen Roh-eisens, des sog. Bessemer-Roh-eisens, möglich, während beim Puddel-Prozess selbst stark phosphorhaltiges Roheisen zu reinem Schweiß-eisen verarbeitet wird.¹¹ —

W. Siemens hat im Regenerativ-Flammofen auf den Werken der Landore-Siemens-Stahlcompagnie in Wales seit einer Reihe von Jahren (1870) erfolgreiche Versuche zur Erzeugung von Erzstahl durch Zusammenschmelzen von Roheisen und Erzen und zur direkten Darstellung des schmiedbaren Eisens aus den Erzen angestellt.¹² Der letztere Prozess, der schon eingangs Erwähnung fand, vollzieht sich in der Weise, dass zunächst aus den Erzen das Eisen reduziert wird und darauf das reduzierte Eisen — der Eisenschwamm — von den Gangarten des Erzes und den übrigen Unreinigkeiten befreit wird. Siemens benutzt dazu einen rotirenden Ofen seines Systems (Rotator), in welchem sich nach etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden die Reduktion des Erzes durch kohlenstoffhaltige Materialien derartig vollzogen hat, dass man beinahe chemisch reines Eisen in zusammen geballtem Zustande und eine flüssige Schlacke, welche die Verunreinigungen enthält, vorfindet. Dem direkten Erz-Prozess haften aber wesentliche Mängel an, die in der geringen Produktion, dem großen Abbrande und der Nothwendigkeit der Verwendung von reinen

¹¹ Das Bessemer-Roh-eisen soll nicht über 0.08 % Phosphor enthalten. Das deutsche Bessemer-Roh-eisen wird größtentheils aus ausländischen Erzen (von Sautauder, Bilbao, Bona, Elba), das englische Bessemer-Roh-eisen aus den bekannten sehr reinen Cumberland'schen Hämatit-Erzen erzeugt. — Weißstrahliges oder graues Puddel-Roh-eisen, dessen strahliges Gefüge von einem starken Mangan-gehalt herrührt und ordinäres Puddel-Roh-eisen haben beide einen Phosphorgehalt von etwa 0,6—0,8 %.

¹² Das bereits von Réaumur angegebene Verfahren zur Erzeugung von Erzstahl wurde zuerst 1855 durch Uchatius in die Praxis eingeführt.

Stadt einnimmt, war es durchaus nicht zu verwundern, dass die ersten gelungenen Versuche allgemeinen Anklang fanden und wohl noch weitere Nachahmung finden werden. Hierbei ist in erster Linie zu nennen:

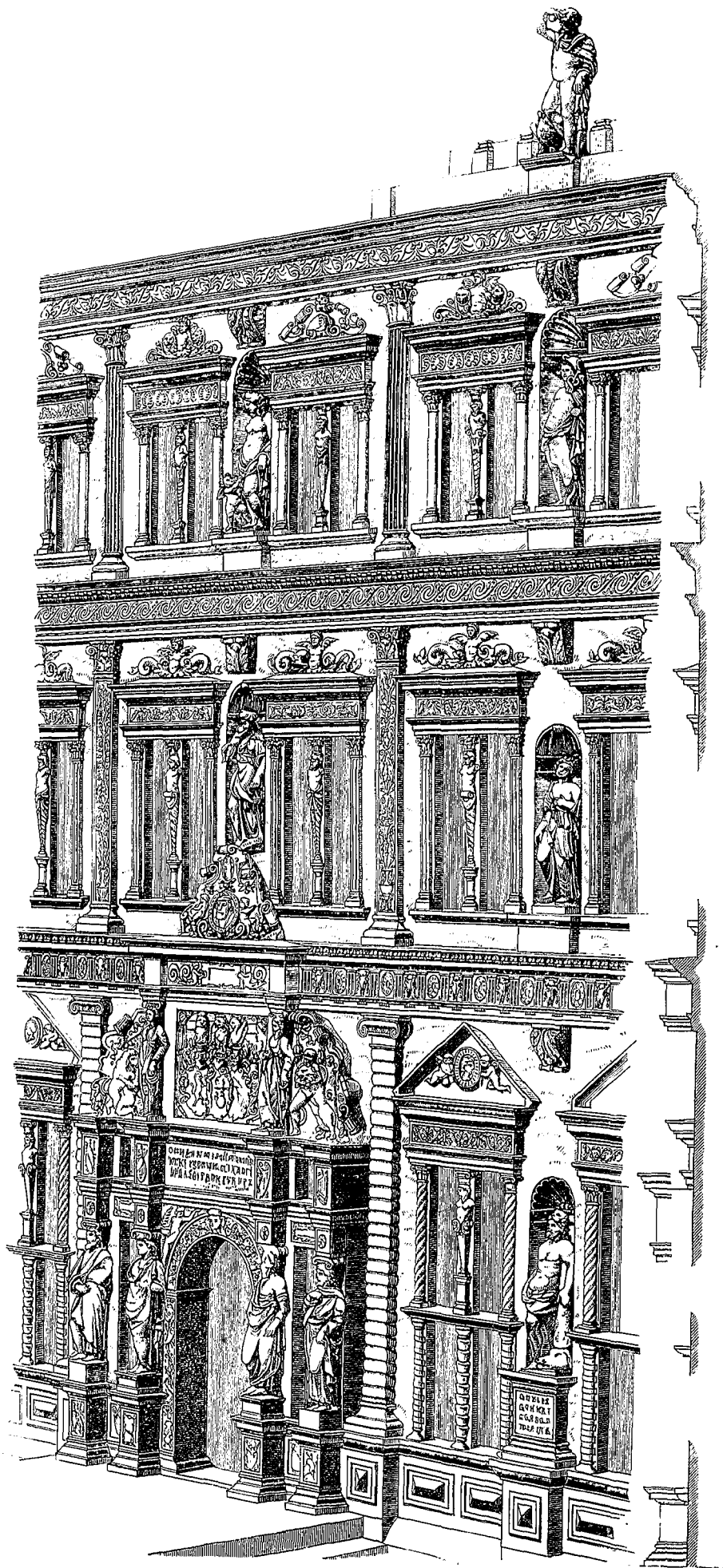
Das Hôtel Bellevue, welches aus einem theilweise nur einstöckigen Gebäude durch L. Gedon in ein solches mit drei Geschossen umgewandelt wurde. Die niedrigen Stockwerke und die engen Fensterstellungen machten die Entwicklung einer kräftigen Architektur-Gliederung unmöglich, und es erhielt deshalb der Maler C. Schraudolph den Auftrag, die durchweg glatten Wandflächen mit Freskobildern zu schmücken, eine Aufgabe, welche dieser auch aufs glänzendste zu lösen verstand. Die Hauptfaçade gegen Osten mit reichem figuralen Schmuck wurde im Herbst 1880, die etwas einfachere Südfaçade im verflossenen Sommer entfällt. Eine gelungene Abbildung brachte die Zeitschrift für Baukunde im 2. Hefte ihres letzten Jahrgangs. — Eine ähnlich ungünstige Façaden-Entwicklung veranlasste den Besitzer eines Hauses in der Theaterstrasse, dasselbe ebenfalls bemalen zu lassen. Reiche, manchmal überladene, und deshalb trotz des theilweise zu groß gegriffenen Maßstabs öfter unklare Architektur-Motive in der Weise des Wendel Dietterlin überziehen die Flächen in zu tiefen, fast rufsig wirkenden Farben. Die spärlich vertheilten figuralen Partien verdienen dagegen unbedingtes Lob.

Zur selben Zeit wurde das restaurirte Freskobild am Isarthor, den Einzug Kaiser Ludwigs in München vorstellend, enthüllt. Leider zeigen auch hier die Farben eine ähnliche Schwere und sind die Schatten eben so schwarz und undurchsichtig geworden, wie an dem oben erwähnten Privathause, wodurch die Wirkung der schönen, ursprünglich durch Direktor Neher in leuchtenden Farben gemalten Komposition wesentlich geschmälert ist. —

Zum Schluss eine Todesnachricht. Am 26. Dezember 1881 starb hier in seinem 42. Lebensjahre Michael Wagnmüller, einer der bedeutendsten Bildhauer, deren sich die Stadt München z. Z. rühmen konnte. Zahlreiche Werke seiner Hand, unter denen eine Reihe von Büsten hervor ragender Männer als besonders gelungen bezeichnet werden muss, sichern ihm ein ehrenvolles Andenken. Seine letzte große Arbeit, ein Denkmal für Liebig, ist in Marmor nahezu ausgeführt, und soll noch im Laufe dieses Jahres auf dem hiesigen Maximilianplatz zur Aufstellung gelangen.

München, im Jänner 1882.

B.



P. Seitz, Heidelberg, gez.

P. Meurer, Berlin, Xyl.

DAS SCHLOSS ZU HEIDELBERG. OTTO-HEINRICHS-BAU.

Eisen-Erzen bestehen und seine Einführung bei uns bislang verhindert haben. Eine grössere Bedeutung, speziell für deutsche Verhältnisse, würde der Prozess gewinnen, wenn es gelänge, die Thomas'sche Methode zur Entphosphorung des Eisens im Bessemer-Converter künftig mit Erfolg auch im Regenerativ-Flammofen anzuwenden, da dann die im Rotator erhaltenen Eisenballen aus

deutschen, stark phosphorhaltigen Erzen dargestellt und zu Flammofen-Flusseisen weiter verarbeitet werden könnten.

Die vorstehende allgemeine Beschreibung der modernen Methoden zur Erzeugung des schmiedbaren Eisens schließt Verfasser mit dem Bemerkten ab, dass in den folgenden Artikeln sich mehrfach Gelegenheit bieten wird, dieselben nach verschiedenen Seiten hin spezieller zu beleuchten.

Mehrten.

¹³ Vergl. D. R. P. 11 389 des Hörder Vereins und der Rhein. Stahlwerke. Verfahren zur Entphosphorung des Roheisens im Flammofen.

Bau-Chronik.

Zur Eröffnung des Gotthard-Tunnels. Nachdem am 29. Februar 1880 der Durchschlag des Tunnel-Richtstollens am Gotthard in einer für die Bauleitung so ehrenvollen Weise erfolgt ist, hat das allgemeine Interesse an diesem großartigen Bau wesentlich nachgelassen und gewiss hat es in der verfloßenen Zeit an Fällen nicht gefehlt, dass Touristen sich gewundert, an Ort und Stelle zu erfahren, dass weder der Tunnel fertig, noch die Gotthardbahn fahrbar sei. Die Kunde von dem Gelingen des Stollen-Durchschlags ist sicher vielfach verwechselt worden mit der neueren, in deutschen Blättern dieser Tage bescheiden gebrachten Kunde, dass der Bahnbetrieb durch den Gotthard-Tunnel mit Anfang dieses Jahres eröffnet worden sei.

Bereits im Winter 1880/81, und zwar am 21. Dezember, ward zum ersten Male die Briefpost durch den Tunnel auf den Bau- lowren, welche z. Th. noch mit Pferden gezogen wurden, befördert. Man bediente sich dieser Beförderung zu Zeiten der Unbenutzbarkeit des Passes; dieselbe erforderte 4 Stunden Zeit. — Im Laufe des Jahres 1881 wurde die Ausweitung vollendet, die Einziehung eines starken Gewölbes in die bei 2766—2838,5 vom Nordportal gerechnet gelegene druckhafte Stelle bewerkstelligt, auch die in der Mitte des Tunnels gelegene, nicht standhafte Strecke ausgemauert und das definitive Gleis eingebaut, so dass am 2. Novbr. v. J. der erste Bauzug den Tunnel durchfahren konnte; es waren dazu 50 Minuten Zeit erforderlich. Die beiden Betriebs-Lokomotiven, aus der Maschinen-Fabrik Winterthur bezogen, sind in einzelne

Theile zerlegt nach Göschenen transportirt und dort montirt, so dass am 24. Dezember die Probefahrten und am 29. Dezember die Revisions-Fahrt des eidgen. Tunnel-Inspektors erfolgen konnten.

Wenn wir in gleicher Weise, wie es für den Richtstollen allein bei dessen Durchschlag in No. 19, Jhrg. 1880 d. Bl. geschehen, einen Rückblick auf den Bau-Fortschritt des ganzen Gotthard-Tunnels anstellen wollen, so ist zunächst zu erwähnen, dass der Baubeginn des Richtstollens und die für denselben mitgetheilten Phasen im wesentlichen auch die Baugeschichte des ganzen Tunnels darstellen.

Die Ausweitungs- und Vollendungs-Arbeiten anlangend, ist anzuführen, dass die anfängliche Verwendung von Monte-Chargen und Couloirs von 1877 ab durch Anlagen schiefer Ebenen, welche selbstverständlich die Vermittelung des in der First liegenden Richtstollens mit der Transportbahn in der Höhe des definitiven Bahnplanums wesentlich bequemer herstellen, ersetzt wurde und dass für den gesammten Bau-Fortschritt auf der Nordseite die unliebsam verzögerte Rekonstruktion der druckhaften Stelle bei 2,8 km (unter Andermatt), auf der Südseite der reichliche und in Folge ungünstiger Neigungs-Verhältnisse erschwerte Wasserabfluss wesentliche Hindernisse boten.

Um die Arbeitsleistung bei dem Ausbruch des Tunnels bemessen zu können, werfe man einen Blick auf die Zahlen der nachstehenden Tabelle:

| | 1873 | | 1874 | | 1875 | | 1876 | | 1877 | | 1878 | | 1879 | | 1880 | | 1881 |
|----------------------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Nord | Süd | Nord | Süd | Nord | Süd | Nord | Süd | Nord | Süd | Nord | Süd | Nord | Süd | Nord | Süd | |
| Richtstollen . . . | 600,3 | 596,0 | 1037,0 | 747,4 | 1173,5 | 1255,6 | 1005,7 | 1020,6 | 1230,5 | 994,0 | 1309,0 | 1229,9 | 1177,0 | 1150,5 | 211,7 | 165,7 | — |
| Jahresleistung | 1196,3 | | 1784,4 | | 2429,1 | | 2026,3 | | 2224,5 | | 2538,9 | | 2335,5 | | 377,4 | | — |
| Seitl. Erweiterung . | 265,4 | 260,0 | 395,2 | 396,0 | 820,2 | 496,0 | 1165,4 | 1309,0 | 1694,4 | 1639,0 | 1353,8 | 978,0 | 1162,6 | 1035,2 | 847,7 | 1054,5 | — |
| Jahresleistung | 525,4 | | 791,2 | | 1316,2 | | 2474,4 | | 3333,4 | | 2331,8 | | 2197,8 | | 1902,2 | | 40,0 |
| Sohlenschlitz . . . | 101,2 | 156,0 | 498,5 | 56,0 | 779,2 | 629,0 | 773,1 | 835,0 | 861,3 | 1233,0 | 1202,9 | 1445,0 | 1113,4 | 975,5 | 1624,4 | 1159,6 | — |
| Jahresleistung | 257,2 | | 554,5 | | 1408,2 | | 1608,1 | | 2094,3 | | 2647,9 | | 2088,9 | | 2780,4 | | 1469,3 |
| Vollausbruch . . . | 7,0 | 156,0 | 134,5 | 79,0 | 552,3 | 295,0 | 971,7 | 590,0 | 705,8 | 1225,0 | 1334,2 | 1206,0 | 1141,1 | 1130,5 | 1123,2 | 1173,8 | — |
| Jahresleistung | 163,0 | | 213,5 | | 847,3 | | 1561,7 | | 1930,8 | | 2540,2 | | 2271,6 | | 2297,0 | | 3087,3 |

Die mitgetheilten Zahlen werden anschaulicher, wenn man das auf ^{cm} berechnete Ausbruchs-Volumen durch Division mit der Zahl 45,1 (als Flächen-Inhalt des Tunnel-Querschnitts, diagrammässig: 7,7 qm Richtstollen, 9,5 qm seitliche Erweiterung, 9,5 qm Sohlenschlitz, 18,4 qm Vollausbruch) auf fertig angebrochene Tunnelänge reduziert, bei welchem Verfahren sich folgendes Resultat ergibt:

| | Massenausbruch in cbm | | Entsprechend Tunnelängen in m | | |
|-------|-----------------------|--------|-------------------------------|-------|----------|
| | Nord | Süd | Nord | Süd | Zusammen |
| 1873 | 8 232 | 11 412 | 183 | 253 | 436 |
| 1874 | 18 950 | 11 503 | 420 | 255 | 675 |
| 1875 | 33 570 | 23 350 | 744 | 518 | 1 262 |
| 1876 | 44 226 | 38 670 | 981 | 857 | 1 838 |
| 1877 | 45 916 | 59 434 | 1 018 | 1 318 | 2 336 |
| 1878 | 60 479 | 56 289 | 1 341 | 1 248 | 2 589 |
| 1879 | 51 681 | 48 823 | 1 146 | 1 083 | 2 229 |
| 1880 | 47 781 | 43 908 | 1 015 | 973 | 1 988 |
| 1881 | 40 468 | 29 901 | 897 | 663 | 1 560 |
| Summa | | | 7 745 | 7 168 | 14 913 |

Die Betrachtungen, welche sich an diese Daten anknüpfen ließen, wollen wir unterdrücken, möchten aber doch nicht unterlassen, die Leistung im Jahre 1879 als eine den Fortschritten des Vorjahres nicht entsprechende zu bezeichnen. Wesentlich

dürfte dies auf das Zurückbleiben der Sohlenschlitz-Arbeiten besonders auf der Südseite und das des Vollausbruches zurück zu führen sein. —

15 Monate nach dem im Arbeits-Programm 1875 fest gesetzten Termine, 9 1/4 Jahre nach dem Arbeitsbeginn wurde der 14 912,4 m lange Gotthard-Tunnel für den Bahnbetrieb fahrbar, indess der 12 333 m lange Mont-Cenis-Tunnel eine Bauzeit von 13 Jahren beansprucht hatte. Der in Arbeit begriffene Aarberg-Tunnel dürfte den Gotthard noch überholen, da bei demselben eine Durchschnitts-Leistung von 2160 m fertigem Tunnel pro Jahr projektirt ist, indess beim Gotthard nur eine solche von 1670 m, beim Mont-Cenis eine solche von ca. 1000 m erreicht wurde, wobei, entgegen gesetzt, der Vorschlag beim Aarberg auf 3000 m, beim Gotthard auf 3800 m, beim Mont-Cenis auf 5000 m pro 1 m normirt war. —

Sind auch nachweislich beim Bau des Gotthard-Tunnels über 200 Arbeiter verunglückt, so ist die Zahl doch keine übermäßig große, wenn man erwägt, dass 3000—4000 Arbeiter täglich daran beschäftigt waren. — Möchte der Betrieb, über dessen besondere Einrichtungen wir später Mittheilungen zu bringen gedenken, immer ohne Unfall von stattem gehen, das mächtige Bauwerk aber ohne Schaden dem segensbringenden Weltverkehr dienen nach dem Wahlspruch, den eine der größten Eisenbahnbrücken trägt: *Stando distantia jungat!* π.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. In der am 3. Oktober abgehaltenen (1.) Sitzung des Wintersemesters fand die Wahl des neuen Vorstandes für die nächste 2jährige Geschäftsperiode statt und gingen aus derselben hervor die Hrn.: Wasserbau-Direktor Schmidt als Vorsitzender, Sekt.-Ingen. Baumann als Sekretär und Wasserb.-Inspektor Weber als Kassier.

Seitdem wurden regelmäßige Wochen-Versammlungen jeden Montag Abend im Vereinslokal, Schössergasse 23, II, abgehalten und von durchschnittlich 40—60 Mitgliedern und Gästen besucht. Der Verein zählte Ende 1881 108 Mitglieder.

Gegenstand der Tagesordnung der Wochen-Versammlungen waren geschäftliche Verhandlungen und technische Vorträge,

welch' letztere von nachstehenden Herren über die beigesetzten Themata gehalten wurden:

Sekt.-Ingenieur Rother: „Die Eisenberg-Crossener und Hainsberg-Schmiedeberger Sekundärbahn.“ —

Ingenieur Dr. Pröll: „Das Günstig'sche Tuschirverfahren.“ — „Der Dietze'sche Geschwindigkeitsmesser.“ — „Die Bremsdynamometer von Brauer & Deprez.“ —

Ingenieur Werther: „Biographie des Ehren-Sekretärs der Institution of Civil-Engineers in London, Charles Manby.“

Ingenieur Friedr. Siemens: Regenerativ-Gasbrenner seines Systems. —

Baurath Fränkel: „Neue Theorie der Vertheilung der inneren

Kräfte bei Deformation elastischer Körper“. — „Neuere Versuchsergebnisse an eisernen Brücken“. —

Baurath Römer: „Die elektr. Eisenbahn zu Lichterfelde“. —

Professor Rittershaus: „Zentralweichenstell-Apparate“. —

Ingenieur Scharowsky: „Konkurrenz-Projekt zur Mainzer Rheinbrücke“. —

Fabrik-Direktor Rösky: „Verfahren zum Schweißen von Blechen“. —

Telegr.-Ingenieur Dr. Ulbricht: „Gleiche Zeit und die mechanischen Einrichtungen zur Erreichung derselben“. —

Reg.-Rath Hartig: „Qualitätsnormen der Eisensorten“. —

Aus den geschäftlichen Verhandlungen ist die Besprechung der in Nr. 84 der „Deutschen Bauzeitung“ zusammen gestellten Verbandsfragen hervor zu heben, von denen man die unter Nr. 6, 7 und 8 aufgeführten zur Erörterung im Verein für geeignet hielt. Die Vorberathung derselben wurde je einer Kommission von 3 Mitgliedern überwiesen. — Ebenso ist eine Kommission von 5 Mitgliedern zur Berathung über Sicherheitsanlagen in Theatern ernannt worden. Alle 4 Kommissionen befinden sich noch in Thätigkeit. — Die oben genannten Vorträge und geschäftlichen Verhandlungen sind auszugsweise in den Sitzungs-Protokollen niedergelegt, sollen jedoch von jetzt ab theilweis ebenso wie die weiterhin in Aussicht stehenden Gegenstände der Tagesordnung in dem vom 1. Januar 1882 ab erscheinenden „Jahrbuch des Sächs. Ingenieur- und Architekten-Vereins“ veröffentlicht werden.

R. B.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 6. Januar 1882. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 42 Mitglieder.

Den Haupt-Gegenstand der Tages-Ordnung bildeten die Wahlen in den Vorstand und zu den übrigen Vereins-Aemtern. Aus dem Ersteren scheiden Hr. Kaemp und Hr. Kirchenpauer. Beide wünschen eine Wiederwahl nicht. Das Wahlergebniss war folgendes:

Vorstand: Haller, Vorsitzender; F. A. Meyer und Kümmel, 1. u. 2. Stellvertreter; Bargum, Krutisch und Bubendey, 1., 2. u. 3. Schriftführer; Ahrens, Rechnungsführer.

Litterarische-Kommission: Gallois, Kümmel, Vermehren, Meerwein, Schäffer, Hennicke und Zinnow.

Konkurrenz-Kommission: Ahrens, Zinnow, Neckelmann, Peiffer, Robertson, Reiche und Lamprecht.

Exkursions-Kommission: Classen, Lampe, Paul Ehlers, Viol, Sahl, Schur und Thielen.

Ausstellungs-Kommission: Krutisch, Janda, Paul Ehlers, Richter, Paulwasser, Schomborgk und Kofahl.

Rechnungs-Revisoren: Otto Roosen und Dr. Plath.

Der Rest des Abends wurde durch Demonstrationen an dem „Schwarzdruck-Autograph“ von H. Hurwitz in Halberstadt, an einer Lichtmagnet-Lampe durch Hrn. Esterer und an einem von Hrn. Philippi konstruirten Sielschosse zur Verhinderung der Ueberschwemmung tief gelegener Räumlichkeiten durch das öffentliche Sielnetz bei Hochwasser ausgefüllt.

Außerdem hatte Hr. Hastedt eine anziehende Sammlung von Studien und Skizzen wesentlich italienischen Ursprungs, seinen Mappen entnommen und zur Freude seiner Kollegen im Saale ausgestellt.

Bm.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 9. Januar 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 284 Mitglieder und 8 Gäste.

Unter den Eingängen registriren wir eine von Hrn. Ernst überwiesene Original-Zeichnung des verstorbenen Strack, sowie den Jahres-Bericht des Altonaer Industrie-Vereins. — Es finden zunächst die Wahlen der Kommissionen zur Beurtheilung der Schinkel-Konkurrenzen statt.

Sodann ertheilt der Hr. Vorsitzende dem Hrn. Prof. Dr. Hauck das Wort zu dem angekündigten Vortrage: Ueber die physiologische Begründung der Perspektive.

Der Hr. Redner knüpft seine interessanten Anregungen an einen Satz seiner bekannten, am Schinkelfeste des Jahres 1880 gehaltenen Festrede an, in welchem er ausgeführt hatte, dass es unter den Künstlern längst schon als ausgemacht gelte, dass die Zentral-Perspektive auf menschliche Figuren nicht in gleicher Weise anwendbar sei wie auf architektonische Objekte; wie denn z. B. Raphael die Figuren-Gruppen, mit denen er seine zentralperspektivischen Innenräume belebte, stets in parallelperspektivischer, gerader Ansicht bildete. In seinem Werke: „Die subjektive Perspektive und die horizontalen Kurvaturen des dorischen Stils“ hat der Hr. Vortragende sogar die positive Behauptung aufgestellt, dass dem seitherigen System der geometrischen Perspektive eine aprioristische Berechtigung nicht zuerkannt werden könne, eine Behauptung, welche er näher zu begründen beabsichtigt. Hierbei handelt es sich jedoch nicht um eine Bekämpfung des herrschenden Systems in Bezug auf die von ihm als unantastbar betrachtete Form-Gestaltung in der Kunst, sondern ausschliesslich um die physiologische Motivierung desselben.

Es ist bekannt, dass nach den gewöhnlichen Regeln der Perspektive eine Kugel sich stets als Ellipse, und nur in dem einen Falle, wenn der Augenpunkt in den Kugel-Mittelpunkt fällt, als Kreis darstellt; ferner, dass bei einer zur Bildfläche parallelen Säulen-Reihe die einzelnen Säulen nach den Seiten hin eine stets zunehmende Dicke erhalten müssten. Wenn trotzdem die

Künstler kugelförmige Körper (z. B. Köpfe) nicht elliptisch, sondern kugelförmig und die Säulen einer Halle nach den Seiten hin in abnehmender Dicke darstellen, so ist aus dieser Thatsache nur zu schliessen, entweder dass ca. 99% aller bezüglich der Kunstwerke falsch gezeichnet sind, oder dass die Lehren der Perspektive Modifikationen gestatten müssen, welche jene scheinbaren Lizenzen hinlänglich erklären. In dieser Streitfrage, ob die schablonenartige oder die übliche Perspektive als die richtige zu bezeichnen ist, erscheint die Entscheidung um so weniger zweifelhaft, als die Photographie die Autorität der Kunst rückhaltslos anerkennt. Der Photograph kann sich zwar nicht der Freiheit des Malers bedienen, die zu reproduzierenden Gegenstände in der Form, wie er sie gesehen haben möchte und wie das Auge gewöhnt ist, dieselben zu sehen — z. B. die Kugel als Kreis und nicht als Ellipse — wieder zu geben; er unterstützt aber diese Bestrebungen des Auges durch einen so nahe gewählten Standpunkt, dass die unvermeidlichen Verzerrungen der aufzunehmenden Gegenstände nicht wahrnehmbar werden.

Als eine fernere Thatsache ist es anzuerkennen, dass die schablonenmäßige Perspektive auf menschliche Figuren weniger anwendbar ist, als auf architektonische Gebilde — eine Abweichung, welche durch die gewöhnliche, auf *Lionardo da Vinci* bekanntlich zurück zu führende Definition des perspektivischen Bildes nicht gerechtfertigt wird und auf eine Lücke in dem bisherigen System schliessen lässt.

Vergleicht man ein Panorama und ein Staffelei-Bild mit einander, so ist zu bemerken, dass man bei ersterem alle Körper in wahrer Grösse sieht, was bei letzterem nicht der Fall ist; die plastische Wirkung ist bei ersterem eine unfreie, sinnliche, bei letzterem eine freie, ästhetische. Die gewöhnliche Definition des Begriffes „Bild“ erscheint daher durchaus bedenklich, zumal die meisten Voraussetzungen hierbei — das Bild werde vom Augenpunkte aus betrachtet, sei vertikal aufgestellt etc. — im allgemeinen beim Beschauen gar nicht zutreffen, ohne dass die thatsächliche Wirkung eine Einbusse erleidet.

Da die bisherige theoretische Begründung der Perspektive für die erwähnten Eigenthümlichkeiten eine Erklärung nicht zu geben vermag und somit folgerichtig als unzutreffend bezeichnet werden muss, so handelt es sich nunmehr darum, an die Stelle des Vorhandenen etwas Besseres zu setzen. In erster Linie ist eine exaktere Definition des Begriffes, „Abbildung“ aufzustellen, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, dass dieselbe thunlichst allgemein, frei von jeder logisch unerwiesenen Voraussetzung und in Uebereinstimmung mit den Lehren der Physiologie gehalten wird. Der Hr. Vortragende schlägt daher folgende Definition vor: Eine Abbildung repräsentirt die objektive Wiedergabe des subjektiven Anschauungsbildes.

Die subjektive Perspektive soll jedoch nicht als eine neue Perspektive betrachtet werden, sondern nur eine neue, umfassendere Bezeichnung an die Stelle der bisherigen setzen, welche letztere nicht in gleicher Weise wie die physiologische Optik fortgeschritten ist und stets noch an dem, in dieser Verbindung veralteten Begriffe des Bildes der Camera obscura fest gehalten hat. Die Netzhaut des Auges erzeugt nämlich keineswegs Bilder, welche mit der Ursprungsform der betreffenden Gegenstände übereinstimmen; die Detail-Eindrücke werden vielmehr durch einen geistigen Prozess zu einem Gesamtbilde kombiniert, wobei als eigenthümliche, schwer zu begründende Thatsache zu bemerken ist, dass die Einzel-Eindrücke zum Theil in einem direkten Widerspruche unter einander stehen. Es findet somit kein einfaches Einregistriren, sondern ein Ausgleichen und Vermitteln derselben statt. Wenn beispielsweise gerade Linien im allgemeinen auch als solche wahrgenommen werden, so liegt dies meist an der Gewohnheit der vorgefassten Meinung beim Seh-Prozess und ist nicht, wie die alte Theorie annahm, als ein mechanischer, sondern als ein geistiger Vorgang zu betrachten. Das Resultat des beständigen Kampfes zwischen beiden ist das subjektive Anschauungsbild. Dieser Kampf richtet sich im übrigen durchaus nach der Art des jedesmaligen Objektes.

Bei der objektiven Wiedergabe des subjektiven Anschauungsbildes sind nun in erster Linie die Prinzipien der Kollinearität und der Konformität mit den zu reproduzierenden Gegenständen zu beachten, welche so zu verstehen sind, dass z. B. gerade Linien auch wiederum als solche und die für den Beschauer entfernten Säulen einer Halle in abnehmender Stärke dargestellt werden. Auch das objektive Bild ergibt sich als ein, je nach den Eigenschaften des betrachteten Körpers verschiedenartiges, Kompromiss. Wo z. B. gerade Linien, wie meistens bei den architektonischen Werken, eine hervor ragende Rolle spielen, wird die Kollinearität in höherem Grade zu betonen sein als die Konformität. Zu ersterer tritt ferner noch das Moment der Vertikalität hinzu, da wir — im Widerspruche mit den Gesetzen der Konformität — gewöhnt sind, vertikale Linien auch als solche zu sehen.

Die Herleitung positiver Lehrsätze aus den vorstehend angedeuteten Wahrnehmungen ermöglicht die Theorie der geometrischen Verwandtschaften.

Der Hr. Redner schließt seinen, mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag mit einer ausdrücklichen Verwahrung, dass es ihm fern liege, den pädagogischen Werth der bisherigen Perspektiv-Lehre anzuzweifeln. Es erscheine vielmehr zweckmässig, dieselbe wie bisher zu beginnen und erst am Schlusse des Unterrichts auf die vorhandenen Mängel hinzuweisen. —

Hr. Emmerich referirt über die eingegangenen Konkurrenz-Entwürfe zu einem Kaufhause und Wohngebäude für den Freiherrn Hrn. Lothar v. Faber auf dem Grundstück Friedrichstraße 79 hieselbst. Es liegt die städtliche Anzahl von 48, auf ca. 250 Blättern dargestellten, Projekten vor, über welche sämmtlich seitens der Beurtheilungs-Kommission ein demnächst in der Vereins-Bibliothek auszulegendes, schriftliches Gutachten erstattet ist. Der Hr. Referent beschränkt sich darauf, nach einer Erörterung der allgemeinen bei der Bearbeitung der gestellten Auf-

gabe zu beachtenden Gesichtspunkte die Beurtheilung der 10 besten Projekte zu verlesen. Die Kommission hat beschlossen, die ausgesetzten Preise im Gesamtbetrage von 3000 M an die Verfasser von 3, durch die Reife der Konzeption und der Darstellung besonders ausgezeichneten, im wesentlichen als gleichwerthig zu bezeichnenden Entwürfen gleichmäßig zu vertheilen. Als die betreffenden Verfasser werden die Hrn. Grisebach, Kayser & v. Groszheim und Seeling ermittelt.

— e. —

Vermischtes.

Die Kommission für den Bau des Reichstagshauses, die sich am 9. Januar definitiv konstituiert und den Staatsminister von Bötticher zu ihrem Vorsitzenden erwählt hat, begann ihre Thätigkeit sofort mit der Einsetzung einer Subkommission, welche die Feststellung des neuen Bauprogramms vorzubereiten hat. Diese Subkommission ist aus den Bundesrath-Mitgliedern Graf von Lerchenfeld und Dr. Krüger, den Reichstags-Mitgliedern von Levetzow, von Forckenbeck und Graf Kleist, den Referenten im Reichsamte des Inneren, Geh. Reg.-Rath Nieberding und Reg.-Rath Busse sowie 3 Architekten, den Hrn. Geh. Baurath Adler, Baurath Ende und Ober-Hofbaurath Persius zusammen gesetzt.

Nach diesem Vorgehen der Kommission und namentlich nach der Zuziehung dieser Sachverständigen darf man nunmehr wohl mit voller Gewissheit darauf rechnen, dass die Angelegenheit des Reichstagshauses diesmal in rein sachlicher Weise, mit einer der Bedeutung des Baues entsprechenden Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit behandelt und zu einem des Deutschen Reichs würdigen Ziele geführt werden wird.

Markthallen für Berlin. 16 lange Jahre sind nöthig gewesen, um den Gedanken, die Stadt Berlin in planmäßiger Weise mit Markthallen anzustatten, der Verwirklichung nahe zu bringen.

Es ist bekannt, dass die im Jahre 1865 begonnenen und gleich im Anfange rasch geförderten Bemühungen zur Errichtung von Markthallen in Berlin, 8 Jahre später, (im Jahre 1873) endgültig an der persönlichen Auffassung des jetzigen Polizeipräsidenten gescheitert sind, nach welcher Markthallen — unter Beseitigung der öffentlichen Märkte — nur von der Kommune gebaut werden sollten, weil gegen Ueberweisung der Hallen an eine Privat-Erwerbsgesellschaft erhebliche Bedenken geltend zu machen seien.

Wozu im Hinblick auf damals noch bevor stehende anderweitige große Anlagen die städtische Verwaltung sich 1873 außer Stande sah, hat dieselbe sich am Ende des Jahres 1881 verhältnismäßig leicht entschlossen, allerdings unter Verhältnissen, die wesentlich verschieden von denen jenes früheren Jahres 1873 sind. Der eben in Vollendung begriffene Bau der Stadteisenbahn, die Lage der Bahntrasse und die Ausführung der Bahn als Hochbahn sind es, die hier als ausschlaggebende Faktoren gewirkt haben und es darf daher in diesem Sinne die endliche Lösung der Markthallen-Frage auch als erste größere Frucht der Stadtbahn-Anlage bezeichnet werden.

Als im Jahre 1879 die bauliche Herstellung der gemauerten Viadukte der Stadteisenbahn weit genug vorgeschritten war, um erkennen zu lassen, dass die darin geschaffenen Hohlräume eine günstige Verwerthung für Markthallen-Zwecke gestatten und als man ferner über die durch den Bau der Stadtbahn bedingten Aenderungen im Straßennetze der Stadt ins Reine gekommen war, wurde vom Magistrat bei der Stadtverordneten-Versammlung die Einsetzung einer sogen. gemischten Kommission zum speziellen Studium der Markthallen-Frage angeregt. Die Arbeiten dieser Kommission haben zu dem in der 1. diesjährigen Stadtverordneten-Versammlung gefassten Beschlusse geführt, dass zum Zwecke der Erbauung einer mit der Stadtbahn verbundenen Markthalle an der Station Königsbrücke dieser Bahn drei an der Neuen Friedrichstraße belegene Privatgrundstücke zum Kostenbetrage von etwa 1 500 000 M erworben werden sollen.

Die auf etwa 12 000 qm Grundfläche vorgesehene Markthalle soll theils dem Engros-theils dem Detail-Handel dienen; insbesondere wird an eine Verlegung des bislang auf dem Dönhofsplatz stattfindenden Fleisch-Engros-Handels sowie der Detailmärkte vom Alexanderplatz und dem Neuen Markt nach der Königsbrücke gedacht.

Für den Engros-Handel sind etwa 2200 qm Grundfläche vorgesehen und in erster Linie die Hohlräume der Stadtbahnbögen, welche durch Fahrstühle mit dem Bahnplateau verbunden werden, nebst einem seitlich der Stadtbahn liegenden Breitenstreifen dafür bestimmt. Dem Detail-Verkehr wird eine längs der Bahn erbaute Halle dienen, die in ihrer Haupt-Axe eine 10 m breite Straße besitzt, welche indess nur außerhalb der bestimmten Marktstunden dem öffentlichen Verkehr frei gegeben werden soll. Die für den Detailmarkt vorgesehene Standfläche ist zu reichlich 3300 qm angenommen, welche sich auf 616 Verkaufsstände, darunter 66 für Fleisch 8—20 m groß, 48 für Flusssische 4,66 m groß, vertheilt. Diese 616 Stände bilden den Ersatz für die Stände von 1018 bisherigen Besuchern der beiden (wöchentlich ein Mal stattfindenden) Märkte auf dem Alexanderplatz und dem Neuen Markt.

Als Gesamtkosten der Ausführung werden auf Grund einer Bau-Skizze 1 200 000 M angenommen, welcher Summe etwa 2 000 000 M an Grunderwerbs-Kosten hinzu treten. Unter An-

nahme von Standgeld-Sätzen, die je nach der Art der feil gebotenen Gegenstände 10, 20 und 25 Pfg. pro qm Standplatzgröße betragen, wird auf eine beinahe 7prozentige Verzinsung des Anlage-Kapitals gerechnet.

Außer dem hier skizzirten Markthallen-Projekt sind gleichzeitig zwei weitere gleichartige Anlagen in Aussicht genommen; sie betreffen den Bau von Detail-Markthallen, die bezw. auf dem Magdeburger Platz und auf einem im Stralauer Viertel zwischen Markus-Straße, Iffland-Straße und Grünen Weg belegenen städtischen Terrain ihren Platz finden sollen. — Wie man sieht, lässt die Stadt es sich angelegen sein, das, was bisher versäumt ist, möglichst rasch nachzuholen.

Frequenz der Königl. Technischen Hochschule zu München beträgt im laufenden Wintersemester 901: nämlich 646 Studierende, 93 Zuhörer und 162 Hospitanten. Bei der allgem. Abtheilung sind eingeschrieben 459 (darunter 62 Lehramts-Kandidaten und 224 Verkehrs- bzw. Zoldienst-Aspiranten), bei der Ingenieur-Abtheilung 100, bei der Hochbau-Abtheilung 121, bei der mechanisch-technischen 118, bei der chemisch-technischen 88 und bei der landwirthschaftlichen Abtheilung 15 Hörer. Der Nationalität nach gehören an: Bayern 676, dem übrigen Deutschen Reiche 119, dem Auslande 106, und zwar: Oesterreich-Ungarn 32, Russland 20, Rumänien 6, Bulgarien 1, Serbien 4, Griechenland 4, Italien 2, Schweiz 20, Luxemburg 1, Dänemark 2, England 1, Norwegen 10, Nordamerika 1 und Südamerika 2. Die Gesamtfrequenz der technischen Hochschule betrug im vorigen Wintersemester 945 Hörer; sie hat sich also im gegenwärtigen in Folge der noch immer andauernden wirthschaftlichen Krisis um weitere fünf Prozent vermindert.

Umwerfen eines Bahnzuges durch Sturm. Ein Fall dieser Art von besonderer Schwere — so schwer, wie er vielleicht noch niemals dagewesen ist — hat sich am letzten Christabend auf der Eisenbahn von St. Peter nach Fiume zugetragen. Ein paar Kilometer von der Station Dornegg-Feistritz entfernt, sind von einem sogen. gemischten Zuge 10 Wagen umgestürzt worden: wie es heißt 3 Personenwagen, 1 Postwagen und 6 beladene Güterwagen; die Maschine, sowie die den Zug schließenden Wagen sind auf den Schienen geblieben. Wir nehmen von dem außergewöhnlichen Vorfalle nach den Mittheilungen politischer Blätter kurze Notiz, ohne für die gemeldeten Einzelheiten, die uns nicht ganz zuverlässig erscheinen, bürgen zu wollen.

Aus der Fachliteratur.

Die Höhen-Bestimmungen der K. Preussisch. Landes-Aufnahme; zusammen gestellt nach Provinzen und auf Normal-Null berechnet von Müller-Köpen, Berlin N., Selbstverlag.

Seit dem Erscheinen der ersten Hefte dieses höchst brauchbaren, für viele Techniker geradezu unentbehrlichen Werks sind etwa 5 Jahre verflossen, in denen dasselbe auf den Umfang von 13 Hefen angewachsen ist; — leider, so muss man hinzu fügen, ist damit noch längst nicht das Ende erreicht. Doch fällt die Verzögerung nicht dem Verfasser, sondern dem nur langsamen Fortschreiten der Arbeiten der Landes-Aufnahme selbst zur Last, welchen Arbeiten der Verfasser gewissermaßen auf dem Fuße folgt. Wir können daher nur wünschen, dass von der Landes-Aufnahme Mittel und Wege gefunden werden möchten, das Begonnene in der Zukunft etwas rascher zu fördern, als es bisher geschehen ist.

Wenn auch die Müller-Köpen'schen Zusammenstellungen in einer Weise geordnet sind, dass der einigermaßen Lokalkundige darin sich mit Leichtigkeit zurecht finden wird, so wurde doch von Manchem der Mangel einer Uebersichtskarte mit Angabe der einzelnen Nivellementszüge empfunden, ein Mangel, der um so mehr hervor trat als für die Zusammenstellung — aus anderen berechtigten Gründen — die provinzweise Anordnung gewählt worden ist. Dieser Mangel hat jetzt durch Herausgabe einer in vorzüglicher lithographischer Ausstattung hergestellten Karte, die den Titel: „Nivellitisches Höhennetz von Preußen etc. nebst Fluss- und Eisenbahnkarte von Deutschland“, führt, eine Abhilfe erfahren. Maassstab (1:2 000 000) Genauigkeit, Farben-Behandlung und Menge des auf der Karte zur Darstellung gebrachten Materials empfehlen das neue Werk gleich sehr, von dem wir noch hervor heben, dass dasselbe in verschiedener Ausstattung zu entsprechenden Preisen beziehbare ist.

— B. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Oeynhausen. Schloss Albrechtsberg bei Dresden ist im Jhrg. 1856 der Zeitschrift f. Bwsn. publizirt.

Inhalt: Zur Frage der Baumaterialien. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. — Vermischtes: Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz in Berlin. — Die Kölner Hahnenthorburg. — Das Hoftheater zu Stuttgart. — Das elektrische Licht in Kunstausstellungen und Theatern. — Zur Anlage des

sogen. Bühnenregens. — Zur Ofenklappen-Frage in Berlin. — Noch eine neue technische Zeitschrift. — Für den Bau des deutschen Reichstagshauses. — Die Kommission für den Bau des Deutschen Reichstagshauses. — Todtenschau. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Zur Prüfung der Baumaterialien.

In No. 21 pro 1881 dies. Ztg. habe ich darauf hingewiesen, wie nothwendig es ist, vor Verwendung der Ziegelsteine auch die chemische Zusammensetzung des Materials zu untersuchen, besonders um die Bauwerke vor dem Mauerfraß zu bewahren.

Es wird im Anschluss hieran nicht ohne Interesse sein, die diesseits gemachten Erfahrungen über die Dauer der Ziegelsteine bei Chaussee-Durchlässen kurz mitzuthellen. Darnach hat sich ergeben, dass die vollständige Zerstörung des Materials für kleinere Durchlässe bereits nach etwa 60 Jahren eintritt; denn alle die Durchlässe, welche um das Jahr 1820 gebaut wurden, sind jetzt vollkommen verfallen und müssen in Gewölben, wie Widerlagern durchweg erneuert werden. Größere Durchlässe von über 2^m Weite und Brücken, bei denen ein freierer Luftdurchzug möglich ist, können durch größere Reparaturen in Form von Erneuerungen der am meisten ausgetwitterten Stellen, etwa noch weitere 5 oder 10 Jahre hingehalten werden; dann aber werden auch sie nicht mehr ausbesserungsfähig sein. Hieraus folgt, dass bei allen wichtigeren Bauten in der Erde, insbesondere auch bei Eisenbahn-Brücken und Durchlässen, Ziegelsteine nur mit äußerster Vorsicht verwendet werden sollten. Will man sie aber mit Rücksicht auf Ersparnisse durchaus verwenden, so scheue man wenigstens keine Kosten, die Gewölbe gegen den darüber liegenden Erdboden auf das sorgfältigste zu isoliren.

Es ist ja nicht zu verkennen, dass es für den einzelnen Baubeamten außerordentlich schwierig ist, sich eine vollkommene Gewissheit über die Brauchbarkeit eines Materials zu verschaffen und deshalb müssen hier die Behörden mit ihren größeren Mitteln etc. eintreten.

Dieselben Schwierigkeiten der Prüfung durch den ausführenden Baumeister sind auch in Bezug auf die Bruchsteine vorhanden, und doch ist es besonders für alles Material, welches zu Wegebefestigungen verwendet werden soll, sei dies zu Chausseirung oder Pflaster, so außerordentlich wichtig, genau und mit Sicherheit das Wesen eines Steins kennen zu lernen. Zwar ist es ja allgemein üblich, amtliche Atteste über die rückwirkende Festigkeit eines in Aussicht genommenen Materials einzufordern; aber es liegt in der einzelnen Angabe der rückwirkenden Festigkeit des Materials einer Gattung von Stein noch lange nicht die Garantie, dass das zur Lieferung kommende Material derselben Gattung dieselbe Festigkeit besitzt, wie der geprüfte Stein.

Die Festigkeit eines Steins steht in einem bestimmten Verhältniss zu seinem spezifischen Gewicht; einige Beispiele mögen dies erläutern. In der nachstehenden Zusammenstellung für Kalksteine enthält die erste Kolonne das spezifische Gewicht, die zweite die bezügliche Belastung pro q^{cm} bis zur Zerstörung.

| Spezifisches Gewicht. kg | Belastung bei der Zerstörung. kg | Spezifisches Gewicht. kg | Belastung bei der Zerstörung. kg |
|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1500 | 50 | 2350 | 400 |
| 1700 | 100 | 2450 | 600 |
| 1900 | 150 | 2600 | 1000 |
| 2100 | 200 | 2650 | 1400 |
| 2250 | 300 | 2700 | 1800 |

Doch ist das Verhältniss zwischen spezifischem Gewicht und Festigkeit nicht bei allen Materialien gleich. Für Sandsteine ergeben sich z. B. folgende Zahlen:

| Spezifisches Gewicht. kg | Belastung bei der Zerstörung. kg | Spezifisches Gewicht. kg | Belastung bei der Zerstörung. kg |
|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1870 | 150 | 2200 | 600 |
| 1950 | 200 | 2300 | 700 |
| 2050 | 300 | 2570 | 900 |
| 2100 | 400 | | |

Wieder anders ist es beim Granit, dessen Festigkeit zwischen den Grenzen 400 und 1500 liegt, ebenso wie sein spezifisches Gewicht wechselt, und wieder anders bei den Porphyren, deren spezifisches Gewicht zwischen den Grenzen 2,5 und 2,85 liegt, während die Festigkeit zwischen 900 und 1300 kg variirt. Der schwerste Baustein ist der Basalt mit dem spezifischen Gewicht bis zu 3,1 kg, aber auch mit der größten Festigkeit bis zu 1880 kg.

Da nun in einem gewissen Gebiet, so zu sagen in einem Baukreise, nicht alle Steine verwendet werden, so würde es für die betr. Zentralbehörden nicht schwierig sein, den Lokal-Baubeamten die Verzeichnisse der ortsüblichen Steinsorten zu übergeben, am besten in Form einer graphischen Darstellung und zwar so, dass die spezifischen Gewichte durch die Abszissen, die Festigkeiten durch die Ordinaten dargestellt würden. Es würde nun der ausführende Beamte die zur Lieferung kommenden Steine nur auf ihr spezifisches Gewicht zu prüfen haben, was immer leicht geschehen kann, weil der Stein hierzu nicht erst zu einer regelmäßigen Form bearbeitet zu werden braucht, sondern jedes beliebig abgehaunene Steinstückchen dazu geeignet ist. Das gefundene spezifische Gewicht, in Vergleich gestellt mit der vorhandenen graphischen Darstellung, liefert sofort den ungefähren Grad der Festigkeit.

Auch auf diesem Gebiete ist noch manches zu schaffen, aber für die Praxis verwertbare Resultate werden sich nur erreichen lassen, wenn Theorie und Praxis sich die Hand reichen und sich verbinden zu gemeinsamem Forschen.

Magdeburg.

E. Müller, Landes-Bauinspektor.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig. Versammlung am 3. Januar 1882.

Dr. Salomon, Dozent am Polytechnikum, hielt einen Vortrag über Leuchtgas und dessen Analyse. Brennbare Gase sind schon sehr lange bekannt. Im vorigen Jahrhundert wurde die Entdeckung gemacht, dass Steinkohlen und auch Holz bei ihrer trocknen Destillation solche Gase entwickeln. Diese Thatsache, zuerst als Spielerei verworfen, führte aber verschiedene Männer, so den Franzosen Lavoisier und namentlich den Engländer Murdoch, letzteren im Vereine mit James Watt dahin, die Anwendung solchen Gases zur Beleuchtung von Wohn- und Fabrikräumen zu versuchen, und dürfte die Beleuchtung von Watt's Fabrik die erste praktische Anwendung derart sein.

Für die ersten Versuche, die Gasbeleuchtung in Städten einzuführen, müssen wir aber einem Hochstapler Winsor dankbar sein, welcher die erste Gesellschaft zur Errichtung einer Gasfabrik zusammen brachte. Konnte sich diese, da sie ein solides Fundament nicht besaß, auch nicht lange halten, so war doch der erste Schritt gethan, und einem Manne wie Clegg die Bahn geebnet. In der That verdanken wir Clegg die Erfindungen fast aller Apparate, welche im Prinzip noch heute zur Fabrikation und Reinigung des Gases dienen, und er war es auch, der durch den kühnen Streich, in Gegenwart der vom englischen Parlamente ausgesandten Kommission ein Loch in einen Gasometer zu hauen, und das austretende Gas anzuzünden, wesentlich dazu beitrug, dass die dem Parlamente vorgelegte Bill über die Genehmigung zur Erbauung von Gasanstalten durchging, und damit der Gasbeleuchtung die wesentlichsten Hindernisse aus dem Wege geräumt wurden. — Vortragender — welcher die Bereitung des Leuchtgases als bekannt voraus setzt — erwähnt nur noch kurz, dass die wässerigen und theerigen Destillate der Steinkohlen in Vorlagen, Theerfängen und durch die Scrubber zurück gehalten würden, welche letztere auch das Ammoniak binden, und dass die Kohlensäure und namentlich das so schädliche Schwefelwasserstoffgas

durch die Laming'sche Masse absorbirt würden. Letztere, bekanntlich ein Gemenge von Eisenoxydhydrat und Kalk, regenerirt sich an der Luft wieder von selbst, nachdem ihre Wirkung erschöpft ist, indem das gebildete Schwefeleisen oxydirt und durch den Kalk wieder in Oxyd zurück verwandelt wird. — Die Grenze dieses Prozesses liegt in der gleichzeitigen Ausscheidung von Schwefel, dessen Anhäufung schließlich die Masse unbrauchbar macht. — Die Gase, welche nun übrig bleiben und das Leuchtgas repräsentiren, setzen sich zusammen aus leuchtenden Gasen und Dämpfen, aus verdünnenden, nicht leuchtend brennenden Gasen und aus Verunreinigungen, als solche wesentlich Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff. Das Gas soll von schwefelhaltigen Gasen und von Ammoniak möglichst befreit sein. Redner ging nun auf die Analyse des Leuchtgases ein und empfahl besonders die Hempel'sche Methode, welche derselbe auch an Hand der entsprechenden Apparate praktisch vorführte. Das in einer getheilten Bürette mit Niveauröhre aufgesaugte Gas wird nach einander in verschiedene Gaspipetten eingeführt, und dort mit absorbirenden Lösungen in Berührung gebracht. Die Absorption giebt dann bei 100 c^{cm} Gas direkt die Prozente an. Kohlensäure wird mit Kalilauge, die mit leuchtender Flamme verbrennenden Gase und Dämpfe werden mit rauchender Schwefelsäure, Sauerstoff wird mit alkalischer Pyrogallus-Lösung, Kohlenoxyd mit Kupferchlorid bestimmt. Wasserstoff bestimmt man entweder im Vereine mit dem Sumpfgase eudiometrisch in der Explosionspipette oder nach Hoffmann'scher Methode für sich durch Palladium-Schwamm; Stickstoff bleibt übrig. — Eine ausgeführte Analyse ergab für das Braunschweiger Gas z. B. 1,8 % Kohlensäure, 4,3 leuchtende Gase, 1,0 Sauerstoff und 6 % Kohlenoxyd.

Sollen Ammoniak und Schwefelverbindungen bestimmt werden, so sind dazu größere Gasmengen erforderlich. Den Schwefel bestimmt man am besten durch Verbrennung des Gases und Analyse der Verbrennungs-Produkte. —

Professor Ottmer legte im Anschlusse an einen, am vorigen Vereinsabend vom Hofbildhauer Strümpell gehaltenen Vortrag über Juwelierkunst, verschiedene den Diamant betreffende Krystallmodelle und Schnittmuster, sowie eine kleine Kollektion Rohmodelle und Karbonados (schwarze Diamanten) vor. Ferner besprach Hr. Ottmer das Vorkommen und die muthmaasslichen Muttergesteine, auch die Theorie über die Bildung der Diamanten. —

Professor Körner gab hierauf einige Erläuterungen zu den ausgestellten Druckblättern. Dieselben, einem Werke: „Paris à travers les âges“ entnommen, stellten bekannte Pariser Bauwerke, Louvre, Palais Royal, Bastille etc. in verschiedenen Zeit-epochen dar und gaben durch ihre vorzügliche Ausführung ein getreues Bild des jeweiligen Charakters dieser geschichtlichen Bauwerke. —

Vermischtes.

Der Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz in Berlin von Heinrich Fränkel (Friedrichstr. 104a) hat diesmal eine in der That erfreuliche, sichtbare Besserung der Verhältnisse des Berliner Grundbesitzes zu konstatiren, deren Ursache wohl mit Recht darauf zurück geführt wird, dass die durch das noch immer sehr starke Kapital-Angebot ermöglichte Reduzirung des Hypotheken-Zinssatzes den Grundbesitzern erhebliche Ersparnisse zugeführt hat.

Die Zahl der Zwangsverkäufe hat in überraschender Weise weiter abgenommen. Es wurden subhastirt:

| | | | |
|-------------|---------------------|---------------|------------------|
| Im J. 1878: | 615 fertige Häuser, | 68 Rohbauten, | 103 Bauterrains. |
| " 1879: | 579 " | 49 " | 60 " |
| " 1880: | 519 " | 25 " | 38 " |
| " 1881: | 322 " | 11 " | 24 " |

Hierbei waren im Vorjahre in erster Linie das äussere Spandauer Revier (92), der Wedding (52), das Schöneberger und Tempelhofer Revier (40), das Stralauer Viertel (34) und die Luisenstadt (32) betheiligt.

Auch die Zahl der freihändigen Verkäufe hat weiter abgenommen, was auf das Bestreben hinweist, den Grundbesitz mehr fest zu halten. Es wurden freihändig verkauft vom:

| | | |
|-------------------------------|---------------------|------------------|
| 1. Okt. 1877 bis 1. Okt. 1878 | 2038 beb. Grundst., | 252 Bauterrains. |
| " 1878 " | 1879 1705 " | 192 " |
| " 1879 " | 1880 1736 " | 126 " |
| " 1880 " | 1881 1606 " | 126 " |

Zum Theil dürfte auch die etwas zu kostspielige Herstellung die Verzinlichkeit und damit die Veräußerlichkeit der Häuser etwas erschwert haben. Der Bericht empfiehlt, bei Neubauten etwas weniger Werth auf Façade und Ausschmückung, desto grösseren Werth aber auf praktische Einrichtung der Wohnungen, namentlich auf grössere Zimmer zu legen.

Die Bauthätigkeit, welche sich wesentlich auf die bevorzugten Vierte. m Westen, Süden und Südwesten sowie auf das Innere der Stadt erstreckte, war im allgemeinen solide und vorsichtig, so dass das Verhältniss zwischen Bevölkerungs-Zunahme und Zahl der disponiblen Wohnungen sich immer mehr zu gunsten der Vermiethet stellt. Es waren leere Wohnungen angemeldet: 1880 I. Qu. 19 713, II. Qu. 19 967, III. Qu. 20 003, IV. Qu. 15 000. 1881 " 14 255, " 14 454, " 13 665, " 13 506.

Noch besseren Aufschluss über das bezgl. Verhältniss giebt die nachstehende Tabelle:

| Jahr | Bevölkerung p. 31. Dezbr. | Bevölkerungs- zunahme im Jahre | Zahl der Grund- stücke nach dem Bericht der Berl. Feuer- versicher.- Sozietät p. 1. Oktober | Zunahme an Grundstücken vom 1. Okt. — 1. Okt. | Vermiethete Wohnungen, p. 31. Dezbr. | Zunahme an ver- mutheten Wohnungen im Jahre |
|------|------------------------------|--------------------------------------|---|---|--|---|
| 1869 | 745 735 | 36 818 | 13 538 | — | 164 350 | — |
| 1870 | 763 670 | 17 935 | 13 710 | 172 | 166 468 | 2 118 |
| 1871 | 807 783 | 44 113 | 13 930 | 220 | 171 837 | 5 369 |
| 1872 | 858 685 | 50 902 | 14 230 | 300 | 175 234 | 3 397 |
| 1873 | 908 869 | 50 184 | 14 776 | 546 | 183 184 | 7 950 |
| 1874 | 952 505 | 43 636 | 15 340 | 564 | 196 375 | 13 191 |
| 1875 | 964 240 | 11 735 | 16 019 | 679 | 212 383 | 16 008 |
| 1876 | 995 470 | 31 230 | 16 682 | 663 | 223 430 | 11 047 |
| 1877 | 1 021 110 | 25 640 | 17 158 | 476 | 235 430 | 12 000 |
| 1878 | 1 049 171 | 28 061 | 17 595 | 437 | 245 053 | 9 623 |
| 1879 | 1 090 630 | 41 459 | 17 937 | 342 | 255 479 | 10 426 |
| 1880 | 1 123 571 | 33 141 | 18 138 | 200 | 265 138 | 9 659 |
| 1881 | ca. 1 156 000 | ca. 32 500 | 18 307 | 169 | — | — |

Da man im Durchschnitt jedes Haus zu 60 Einwohnern annimmt, so bieten die vom 1./10. 1869 bis 1./10. 1881 neu geschaffenen 4 769 Häuser Wohnräume für 286,140 Einwohner, wogegen die Bevölkerung in der genannten Zeit um 408 037 Seelen gestiegen ist. Vom 1./10. 1875 ab bis jetzt entstanden 2481 Neubauten, die für 148 860 Bewohner Raum gewähren, und in der gleichen Periode hat die Einwohnerzahl um 218 505 zugenommen. Es kamen demnach in den letzten 12 Jahren auf je 100 Neubauten statt 6000 8558 Bewohner und in den letzten 6 Jahren sogar 8810, welche Zahlen für die weitere Entwicklung der Mieths-Preise eine günstige Perspektive eröffnen.

Welchen Einfluss die bevorstehende Eröffnung der Stadtbahn auf die Werthsteigerung der an dieser Bahn belegenen Wohnungen haben wird, lässt sich z. Z. noch nicht übersehen. Der Bericht fürchtet, dass die Spekulation, welche die Preise der

Aufgenommen in den Verein wurden die Hrn. Kommerzienrath Fabrikant Schöttler und Dr. phil. Müller. S. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. General-Versammlung am 7. Januar. Vorsitzender Hr. Ober-Baudirektor Franzius. Der erste Gegenstand der Tagesordnung, Vorstandswahl, wurde durch die Wiederwahl der bisherigen Mitglieder erledigt. Die Besprechung der Fragen des Arbeitsplans des Verbandes führte zur Bestimmung derjenigen Fragen, welche definitiv einer Bearbeitung unterzogen werden sollen. Nach Erledigung der Tagesordnung kam Seite 7 der Brochüre „Ein Mahnwort an Jedermann über Feuersicherheit und Feuerschutz in Theatern“, verfasst vom Brand-Direktor Stude, zur Verlesung. Die in diesem Theile der Brochüre den Technikern zuerkannte Unkenntniss alles dessen, was Feuersicherheit heisst, erregte die Heiterkeit der Versammlung. —

durch die Stadtbahn zu erschliessenden Terrains im Westen der Stadt schon jetzt erheblich in die Höhe getrieben hat, einen grossen Theil der Vortheile, welche man von dieser Anlage erwartet hat, illusorisch machen wird.

Das Hypotheken-Geschäft hat sich in Folge der fortschreitenden Reduzirung der Zinssätze in mässigen Grenzen gehalten. Zu der am 1. Dezember 1880 vorhandenen Belastung der Berliner Grundstücke von 2 064 227 209 M. traten bis 1. Dezbr. 1881 neue Eintragungen hinzu 32 366 702 "

so dass sich die gegenwärtige Gesamtbelastung 2 096 593 911 M. erhebt auf

Dagegen sind die sämtlichen 18 307 Grundstücke bei der städt. Feuer-Versicherungs-Sozietät wie folgt aufgenommen:

| | |
|--|-----------------|
| Häuser zum einfachen Feuerkassen-Beitrag | M 2 003 559 900 |
| " " doppelten " | 951 600 |
| " " vierfachen " | 5 293 000 |
| " " sechsfachen " | 501 600 |
| Gesamt-Versicherungs-Werth | M 2 010 306 100 |

Die Kölner Hahnenthorburg, deren Erhaltung so viel Mühe gemacht und so viel Staub aufgewirbelt hat, ist während der Unterfangungs-Arbeiten, die von Seiten der Stadterweiterungs-Büreaus mit grosser Energie ins Werk gesetzt worden sind, in einen ziemlich bedenklichen Zustand gerathen. Man schreibt uns von dort:

„Der Zustand des Thores, insbesondere der des südlichen Thurmes, welcher nur noch künstlich durch Absteifungen und Verstrebung vor fernem Sinken geschützt wird, ist geradezu gefährdend; der Thurm hat sich bereits zu Dreiviertel von der Thorburg abgelöst und zeigt auf der inneren Stadtseite, da, wo derselbe mit dem eigentlichen Thore in Verbindung steht, an der äusseren Seite in seiner Axe, grosse durchgehende Risse. Auch auf der äusseren Seite des mittleren Baues hat sich ein bedenklicher Riss, von dem Spitzbogen der Thoröffnung ausgehend, gebildet, der sich an dem Hausteine-Gewände des letzten der darüber befindlichen drei zugemauerten Bogenfenster fortsetzt und oben in der Thorburg-Krone endigt.“

Hoffen wir, dass es bereits gelungen ist, dem Fortschreiten dieser Schäden Einhalt zu thun und damit die Freude derjenigen Bewohner Kölns zu Schande zu machen, welche sich nicht enthalten konnten, die Kunde von der dem Bauwerk drohenden Gefahr mit einem Jubelruf zu begrüßen. Wie werthvoll das letztere ist — im Gegensatz zu den bekannten, sonst noch erhaltenen Thorburgen deutscher Städte repräsentiren die bezgl. Werke Kölns bekanntlich das einzige Beispiel frühmittelalterlicher Stadtbefestigungen — lässt der zur Publikation in dem vom Niederrhein. Arch.- u. Ing.-V. vorbereiteten Werke bestimmte Restaurations-Entwurf von Fr. Schmitz deutlich erkennen. — Es sei noch bemerkt, dass nach den neuesten Mittheilungen der Köln. Ztg. bei Gelegenheit der Unterfangungs-Arbeiten die Substruktionen des Hahnenthors als römisches Mauerwerk erkannt worden sind.

Das Hoftheater zu Stuttgart wird, wie die politischen Zeitungen melden, voraussichtlich in allernächster Zeit geschlossen werden, zumal der Besuch desselben — angesichts der von allen Seiten offen geäußerten Warnungen — ein so geringer geworden ist, dass kaum die Kosten der Gasbeleuchtung gedeckt werden. — Wenn wir, wie es den Anschein hat, durch den beiläufigen Hinweis auf S. 566, Jhrg. 81 u. Bl., dazu beigetragen haben, dass in den über alle Beschreibung unwürdigen Theaterzuständen der württembergischen Hauptstadt eine Umwälzung eintritt, so soll uns das zu grosser Genugthuung gereichen. Stuttgart, das in mehr als einer Hinsicht dazu berufen ist, mit München und Dresden zu rivalisiren, wird ein wirklich großstädtisches Gepräge in der That erst erhalten, wenn unter der Zahl seiner öffentlichen Baudenkmäler auch ein entsprechender Theaterbau sich befindet und es scheint uns keinen Augenblick zweifelhaft, dass das für seine Heimath allezeit so begeisterte schwäbische Volk bei der gegenwärtigen Sachlage einem solchen Zwecke nicht minder freudig Opfer bringen wird, als sie seinerzeit das sächsische Volk für das neue Hoftheater in Dresden gebracht hat.

Es sei uns jedoch gestattet, noch auf ein weiteres Ziel hinzuweisen, an dem nicht blofs die Einwohner Württembergs und Stuttgarts, sondern vor allen die deutschen Architekten und Kunstfreunde das grösste Interesse haben. Bekanntlich ist das

gegenwärtige Stuttgarter Hoftheater 1845 an Stelle des alten Lusthauses der Württembergischen Herzöge erbaut worden, das 1758 bezw. 1811 zum Zwecke moderner Theater-Aufführungen eingerichtet worden war. Die damals angefertigten sehr genauen Aufnahmen des alten Baues (publizirt i. Jahrg. 70 d. Förster'schen Allgem. Bauztg.) lassen erkennen, dass derselbe zu den ersten Perlen deutscher Renaissance gehörte und mit aufrichtigem Schmerz ist seither wohl allseitig sein Untergang betrauert worden. Wie uns jedoch von kompetentester Seite versichert worden ist, hat seinerzeit keineswegs eine vollständige Zerstörung des alten Baudenkmals statt gefunden, sondern es ist ein namhafter Theil desselben im Unterbau des Theatergebäudes erhalten. Sollte es demnach nicht angezeigt sein, bei dem voraussichtlichen Abbruch des letzteren jene Reste frei zu legen und sodann eine sorgfältige Untersuchung einleiten zu lassen, ob mit Hilfe jener vorzüglichen Aufnahmen nicht eine Wiederherstellung des Lusthauses — das ohne Zweifel den interessantesten Schmuck der Stadt bilden würde — zu ermöglichen wäre? Für ein neues Hoftheater würde es in Stuttgart zum Glück nicht an einem anderen, ebenso günstigen Platze fehlen.

Möge man unsern vielleicht etwas zu kühn erscheinenden Vorschlag mit unserer Begeisterung für jenes verloren gegangene Kleinod deutscher Baukunst und mit unserer aufrichtigen Zu-neigung zu der schönen schwäbischen Königsstadt entschuldigen!

Das elektrische Licht in Kunstausstellungen und Theatern. Vor einigen Wochen ist in Wien der Versuch gemacht worden, das elektrische Licht bei der Spezial-Ausstellung der Werke des russischen Malers Vereschagin zu verwenden, und wie Berichte von Kunstkritikern melden, mit nicht gerade ungünstigem Erfolg. Man hat bei dieser Ausstellung Lampen nach dem System Siemens & Halske benutzt und die Wahrnehmungen, die man gemacht, sind etwa folgende:

Die Aehnlichkeit des elektrischen Lichts mit dem — relativ weissen — Mondlicht oder vielmehr das Vorwalten violetter Strahlen im elektrischen Licht bewirkt es, dass alle hellen und kalten Farben — licht-gelb, licht-grün, licht-blau, weifs etc. — in ihrer Wirkung übermäfsig gesteigert werden, alle tiefen und warmen Farbentöne dagegen leiden. Indess nicht nur die Farben, auch die Oberflächen-Beschaffenheit der beleuchteten Gegenstände ist von wesentlichem Einfluss auf ihre Erscheinung, indem Sammet-, Seiden-, Wollstoffe bei gleicher Färbung in elektrischer Beleuchtung ganz verschiedene Eindrücke hervor rufen, die hellfarbigen Sammet- und Seidenstoffe aber doch regelmäfsig gewinnen, während braunrothe, dunkelblaue und olivengrüne Stoffe ebenso regelmäfsig in ihrer Wirkung verkürzt werden. Die Wirkung von Silber, Perlen und Diamanten wird durch elektrisches Licht gesteigert, während Gold, Rubinen, Granaten nach dem Grade der Dunkelheit an ihrer Färbung verlieren.

Gleichartige wie die hier mitgetheilten Erscheinungen sind bei den bisherigen Versuchen, das elektrische Licht in Theatern zu verwenden, beobachtet worden. Weisse Kostüme machen den Eindruck der Durchsichtigkeit; Schminke-Lagen auf den Gesichtern separiren sich nach den verschiedenen Farben; streng geschnittene Gesichtszüge markiren sich heftig und bei den Schlagschatten fehlt der sogen. Halbschatten; nur der sogen. Kernschatten wird hervorgerufen. Lebhaftige Bewegungen und Gesten der Darsteller, die dem Halbdunkel der Gasbeleuchtung durchaus angepasst waren, bedürfen, um der Gefahr zu entgehen, durch elektrische Beleuchtung ins Verzerrte gesteigert zu werden, einer bedeutenden Abschwächung. Nimmt man noch hinzu, dass bis jetzt das für Theater höchst wichtige Problem, bei elektrischem Licht nach Belieben verschiedene Helligkeits-Stufen hervor zu rufen, noch nicht gelöst ist, so ersieht man, dass bis zu dem Zeitpunkte, wo das elektrische Licht für Ausstellungszwecke und Theater gut brauchbar geworden sein wird, noch mancherlei Aufgaben zu lösen sind.

Der Schwierigkeiten, die aus verändernder Wirkung des elektrischen Lichts auf Farben etc. hervor gehen, wird man vielleicht durch Anwendung gefärbter Medien (an Stelle der bisherigen ungefärbten Glasglocken), welche die kalten Strahlen verschlucken, Herr werden. — Das Problem der Veränderung der Lichtintensität nach den Bedürfnissen der Bühnen soll in einem Londoner Theater durch das Mittel bereits gelöst sein, dass man in die Leitung aus Kupferdraht eine Vorkehrung anbringt, durch die es möglich wird, einen sogen. Widerstand (in Gestalt einer Spirale aus Eisendraht) rasch aus- oder einzuschalten. Wäre man in diesen beiden Punkten bereits am Ziele, so würden sich noch bedeutende Aufgaben bei der Dekorations-Malerei und den maschinellen Apparaten, die den szenischen Darstellungen dienen, ergeben. Die Bühnenperspektive wird in Zukunft wesentlich zu ändern sein, da das elektrische Licht die Dekorationen dem Auge so zu sagen näher bringt. Auf den Coullissen und dem Hintergrunde gemalte Bilder und Möbel, die bei Gaslicht täuschend naturwahr und optisch fehlerfrei erscheinen, werden im elektrischen Licht zu Zerrbildern, noch mehr die durch die sogen. Versetzstücke hervor gebrachten Bilder plastischer Art, welche völlig platt erscheinen. Aber auch die ganze Manier, in der die Bühnen-Dekoration bisher meistens hergestellt zu werden pflegte, wird wechseln müssen, wenn das elektrische Licht auf den Theatern sich einbürgern sollte. Es werden an Stelle der groben Linien und Klexereien in der die landläufige Malerei sich zu bewegen pflegt, mit gröfserer Fein-

heit durchgeführte, veredelte Darstellungen treten müssen und Knalleffekte der Malerei die im Strahl der traulichen Gasflammen sich bezaubernd ausnahmen, verurtheilt sein, aus der Nähe des elektrischen Strahls zu verschwinden. —

Zur Anlage des sogen. Bühnenregens. Im Fragekasten der Dtschn. Bauzeitung No. 1 und 2 ist die Frage aufgeworfen: „Womit werden die Hochreservoirs und das Vertheilungs-Rohrnetz für das Löschwesen von Bühnenräumen und speziell des mit feinen Löchern versehenen Rohrnetzes zur Ueberschüttung der Bühne mit Gussregen gegen Einfrieren geschützt?“

Der Unterzeichnete, der nach der bezügl. Einrichtung des Münchener Theaters zum ersten Male eine gleiche Einrichtung im hiesigen Hoftheater unter Benutzung der Hochdruckleitung ausführte, hat obige Fragen, soweit sie sich auf das Rohrnetz beziehen, seiner Zeit ernstlich erwogen und darf die Versicherung aussprechen, dass das Rohrnetz bei sachgemäfsen Ausführung überhaupt nicht einfrieren kann, weil jede Bühne, die in Benutzung ist, auf eine oder die andere Weise erwärmt wird, auch schon durch die Soffiten-Beleuchtung in dem oberen Theile der Bühne eine Temperatur erzeugt wird, die ein Einfrieren der Leitung verhindert. Außerdem werden die durchlochten Kupferrohre, durch welche der Gussregen ausströmt, wenn solche mit auch nur ganz geringem Gefälle versehen sind, sich nach gemachtem Gebrauche selbst vollständig entleeren. — Die Hochreservoirs gegen das Einfrieren zu schützen wird nicht mit unbedingter Sicherheit möglich sein. Sind solche aber so angelegt, dass sie von der Wärme der Bühne mit erreicht werden, so ist die Gefahr des Einfrierens beseitigt. Auch das Umgeben der Reservoirs mit schlechten Wärmeleitern und umgebenden Kästen wird für längere Zeit und bei Lagen, die nicht geradezu dem Zugwind und der Kälte ausgesetzt sind, wie ich an anderen Orten seit Jahren die Beobachtung zu machen Gelegenheit gehabt habe, ein Einfrieren verhindern, wenn sich auch auf der Oberfläche einige Centimeter starke Eisschicht bildet. Jedenfalls muss aber das Ausflussrohr, da wo es wechselnder Temperatur ausgesetzt ist, in ganz besonders guter Weise mit Nichleitern umgeben werden, weil gerade dort erfahrungsmäfsig das Einfrieren am leichtesten geschieht.

Durch Eingießen von Salzsohle wird das Einfrieren der Reservoirs auch erheblich verzögert; doch würde ich Anstand nehmen einen solchen Zusatz in Anwendung zu bringen, weil ich es nicht für ausgeschlossen halte, dass die Kupferrohre, d. h. die eingebohrten kleinen Löcher durch eine Salzbildung wenigstens zeitweise geschlossen werden könnten, wodurch das Rohrnetz nicht schnell genug funktionieren würde.

Gotha, den 10. Januar 1882.

W. Eberhard,
Regierungs- und Baurath.

Zur Ofenklappen-Frage in Berlin liegt ein Erkenntniss des Landgerichts I von prinzipieller Bedeutung vor. Das Gericht hat nämlich entschieden, dass zu denjenigen Räumen, in welchen Ofen nicht geduldet werden, welche Vorrichtungen besitzen, die den Abzug der Rauchgase zu verhindern geeignet sind, nicht ohne weiteres auch Werkstätten und Fabrikräume gerechnet werden können. Die Anwendbarkeit der qu. Polizeiverordnung auf derartige Räume sei vielmehr in jedem einzelnen Falle mit Rücksicht auf den entscheidenden Umstand zu prüfen, ob solche Räume nicht zugleich als Wohnräume für Familien und als Schlafstätten dienen.

Noch eine neue technische Zeitschrift. Der Sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein, welcher die in den Hauptversammlungen gehaltenen Vorträge etc. in zwanglosen Heften heraus gab, die ausserhalb ihres Heimathlandes nur wenig Verbreitung erlangten, hat beschlossen, seine Berichte etc. künftighin als ein in Vierteljahrs-Heften bei B. G. Teubner in Leipzig erscheinendes „Jahrbuch“ heraus zu geben, welches ausser dem Abdruck der bei Versammlungen des Hauptvereins wie der Zweigvereine gehaltenen Vorträge auch selbständige technische Abhandlungen neben geschäftlichen Mittheilungen etc. enthalten soll. Zum Redakteur des Jahrbuchs ist Hr. Direktions-Ingenieur Bach in Dresden erwählt worden.

Für den Bau des Deutschen Reichstagshauses. Wir sind genöthigt der Verwahrung, die wir in No. 3 u. Bl. aus Anlass eines im Berliner Fremd.-Bl. enthaltenen Artikels aussprachen, noch einige Worte hinzu zu fügen. Es ist uns nämlich erst seither das von einem Hrn. Meyer von Waldeck in Heidelberg (?) unterzeichnete Schriftstück zu Gesicht gekommen, welches — an alle wichtigeren Zeitungen Deutschlands versendet — dem Verfasser jenes erwähnten Artikels das wesentlichste Rüstzeug geliefert zu haben scheint.

Selbstverständlich sind wir durchaus nicht willens uns mit besagtem Hrn. Meyer in eine Fehde einzulassen, obwohl unsere Zeitung und ihr Artikel in No. 103 d. Jahrg. 81 den Haupt-Gegenstand der heftigen Ausfälle abgeben, welche neben einem Panegyrikus auf Prof. L. Bohnstedt und sein Projekt den Inhalt des Schriftstücks bilden. Was wir für nöthig halten, ist lediglich eine Berichtigung der mehr als dreisten Behauptung, das Bohnstedt'sche Projekt von 1872 habe als eine allen Anforderungen entsprechende Lösung der Aufgabe seinerzeit die begeisterte Zustimmung der ganzen Nation gefunden.

Wir erinnern, da auf unser damaliges Urtheil angespielt wurde, beiläufig daran, dass wir schon vor der Entscheidung der Konkurrenz offen die Meinung aussprachen, dieselbe habe ein der Ausführung würdiges Projekt nicht geliefert und dass wir dieses Urtheil dem Entwurfe Bohnstedt's gegenüber — unbeschadet williger Anerkennung seiner Vorzüge — demnächst ausführlich motivirt und gegen die schon damals laut werdenden Angriffe vertheidigt haben. Wir nehmen ebenso von der schon durch die Nat.-Ztg. wieder hervor gehobenen Thatsache Notiz, dass die architektonischen Mitglieder des Preisgerichts bekanntlich nicht den Bohnstedt'schen, sondern den Kayser & v. Großheim'schen Entwurf des ersten Preises für würdig erachtet hatten. Wir verweisen aber vor allen Dingen darauf, dass die gesammte damalige Jury unmittelbar nach Schluss der Konkurrenz ihre Ansicht dahin proklamirt hat, dass keiner der prämiirten Entwürfe, also auch der Bohnstedt'sche nicht, zur Ausführung sich eigne. Der Abg. Hr. Fr. Dunker, dessen im Namen der Jury vor dem Reichstage am 12. Juni 1872 erstatteter Bericht in No. 36 Jhrg. 72 u. Bl. seinem wesentlichen Inhalte nach reproduziert ist, hat dies mit klaren und unzweideutigen Worten ausgesprochen und für die weitere Behandlung der Frage sofort auf eine zweite (beschränkte) Konkurrenz unter den Siegern der ersten, mit Heranziehung mehrerer anderer hervor ragender Baukünstler hingewiesen.

Solchen fest stehenden Thatsachen gegenüber sollte die Reklame doch etwas vorsichtiger und bescheidener sich verhalten. Oder wird diese Reklame von Leuten in Szene gesetzt, welchen der bisherige Verlauf der Angelegenheit fremd ist und die nur das ihnen gelieferte Material verarbeiten?

Es sei uns gestattet, bei dieser Gelegenheit noch einmal auf die Verdächtigung zurück zu kommen, dass unsere lediglich im Interesse der Sache geführte Agitation für eine würdige Lösung der Reichstagshaus-Frage dem persönlichen Interesse bestimmter Architektenkreise Berlins ihren Ursprung verdanke. Begegnen wir doch derselben Anschauung neuerdings in einer Korrespondenz der „Allgem. Zeitung“, eines der angesehensten politischen Organe Deutschlands. Wir erinnern dem gegenüber an die beiden Petitionen deutscher Architektenkreise, die im Frühjahr 1879, als die Reichsregierung die Frage des Reichstagshauses zuerst wieder aufnahm, an Bundesrath und Reichstag gerichtet wurden. Die eine derselben, welche für eine modifizierte Form einer neuen allgemeinen Konkurrenz (unter Zuziehung bestimmter Persönlichkeiten) sich aussprach, war von 210 deutschen Architekten unterzeichnet, von denen nur 36 Berlin angehörten. Die andere, welche für eine zweite durchaus allgemeine Konkurrenz eintrat, ging vom Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine aus und war im Namen von 18 A.- u. I.-Vereinen verfasst. Die Verschiedenheit zwischen diesen beiden Petitionen betraf eine lediglich taktische Frage. In der Ansicht, dass keiner der bisher vorliegenden Entwürfe ausführbar sei und dass der richtigste Weg zur Erlangung eines neuen Plans die Ausschreibung einer zweiten Konkurrenz sei, waren die Vertreter beider Petitionen, d. h. im wesentlichen die gesammten Architekten Deutschlands, vollkommen einig!

Die Kommission für den Bau des Deutschen Reichstagshauses. Von Hrn. Reichstags-Abgeordneten Dr. Aug. Reichensperger erhielten wir folgende Zuschrift:

Soeben lese ich in Ihrer Zeitschrift (No. 105, Jhrg. 81) was folgt: „Als besonders auffällig, aber im Interesse einer schnellen Förderung der Sache erfreulich ist es zu bezeichnen, dass Hr. Dr. A. Reichensperger nicht in die Kommission für die Angelegenheit des Reichstagshauses gewählt ist.“ Diese Aeußerung legt mindestens die Annahme sehr nahe, dass ich bei der Wahl gedachter Kommission ohne Erfolg als Bewerber aufgetreten sei. Dem ist aber nicht so, vielmehr ward vergebens in mich gedungen, ich möge mich in die Kommission wählen lassen. Wie wenig erheblich der Punkt auch ist, so wird doch voraussichtlich die verehrliche Redaktion eben so wie ich eine Klarstellung desselben für angezeigt erachten und schon zu diesem Zwecke bereitwillig in der nächsten Nummer der Dtsch. Bauzeitung gegenwärtige Zuschrift veröffentlichen. Es kommt aber noch hinzu, dass ich die in der obigen Aeußerung weiter enthaltene Insinuation, die bisherige Verzögerung der Reichstagsbau-Angelegenheit sei ganz oder theilweise durch mich veranlasst worden, wie hiermit geschieht, als durchaus grundlos zu bezeichnen habe.“

Mit dem Wunsche, dass durch die oben von mir erbetene Veröffentlichung Niemandes Freude getrübt werden möge, zeichne ich hochachtungsvoll

Berlin, den 12. Januar 1882.

Ihr ergebener

Dr. A. Reichensperger.

Wir haben hierzu nur zu bemerken, dass es uns fern gelegen hat, eine absichtliche Verzögerung der Reichstagsbau-Angelegenheit durch Hrn. Dr. Reichensperger anzunehmen. In der Ansicht, dass seine Thätigkeit *de facto* zu jenem Ergebniss beigetragen habe, stimmen nach Ausweis der letzten bezgl. Verhandlungen des Reichstages viele der Mitglieder dieser hohen Körperschaft mit uns überein.

Todtenschan.

v. Morozowicz, königl. preuß. General-Lieutenant, seit 1868 Leiter der Landes-Triangulation und seit 1875 Chef der Landes-Aufnahme, ist am 9. d. M. im Alter von reichlich 60 Jahren zu Berlin verstorben. Unserm Fache wurde Gen.-Lieut. v. Morozowicz insbesondere durch die in Preußen unter seiner Oberleitung ausgeführten Präzisions-Nivellements und die Veröffentlichungen hierüber nahe gerückt, wie ferner durch die im Jahre 1879 bewirkte Fixirung eines einheitlichen Horizonts (N.-N.) für Preußen.

Dem Verstorbenen ist es als bleibendes Verdienst anzurechnen, dass er die ursprünglich im rein militärischen Interesse begonnenen Höhenbestimmungen in einer Art und Weise weiter führte, dass die Resultate derselben unmittelbaren Werth auch für bautechnische und verwandte Kreise gewannen; Wünsche, die in diesem Sinne an ihn heran traten, durften einer wohlwollenden Aufnahme gewiss sein. Ebenfalls hat er lebhaftes Interesse bekundet für Bestrebungen zur Hebung und Förderung des feld-messeriichen Berufs. —

Giovanni Dupré. † Der Bildhauer Giovanni Dupré ist nach kurzem Krankenlager am 10. Januar zu Florenz im Alter von 65 Jahren verschieden: ein für die nationale Kunst empfindlicher Verlust. Er war 1817 zu Siena geboren, arbeitete unter der Leitung seines Vaters und des um den Aufschwung der sienesiser Schule sehr verdienten Guiseppe Barbetti zuerst als Bildschnitzer und studirte später an den Akademien seiner Vaterstadt und zu Florenz. Seine witzig und in elegantem Stil geschriebenen *Pensieri sull' arte e ricordi autobiografici*, werthvolle Beiträge zur Geschichte der heutigen Kunst, sind bekannt, von seinen ausgeführten Skulpturen, wohl am meisten seine Statuen von Kain und Abel und die Pietà auf dem Friedhof zu Siena. Einen Fra Beato Raimondo, vom Erzherzog Johann bestellt, wie einen San Francesco für Assisi und anderes hinterlässt er unvollendet.

Rom, den 12. Jan. 1882.

Fr. Otto Schulze.

Konkurrenzen.

Zu der Konkurrenz für Entwürfe zur Kirche in Eimsbüttel, Hamburg, (Jhrg. 81, S. 422 d. Pl.) sind am festgesetzten Termin (1. Januar) etwa 50 Entwürfe eingeliefert worden. Die Entscheidung dürfte gegen Ende d. M. erfolgen.

In Aussicht stehende Konkurrenzen. Für die nächste Zeit ist der Erlass zweier interessanter Preisausschreiben zu erwarten, denen es an zahlreicher Betheiligung sicher nicht fehlen dürfte. Das eine betrifft Entwürfe zu einem neuen Rathhause in Wiesbaden und wird von den dortigen Gemeindebehörden erlassen werden. Das zweite wird von dem Ausschuss der bevorstehenden „Allgemeinen deutschen Ausstellung auf dem Gebiete des Hygiene und des Rettungswesens, Berlin 1882“ vorbereitet und betrifft einen Theaterplan, in welchem alle Sicherheits-Vorrichtungen gegen Feuergefahr sowie alle Anordnungen behufs rascher Leerung des Hauses in möglichst vollkommener Weise zur Anschauung gebracht werden sollen.

Personal-Nachrichten.

Bayern.

Ernannt: Der Ober-Ingenieur J. Graff in München zum Kgl. General-Direktions-Rath.

Preußen.

Ernannt: Prof. Dr. Jordan aus Karlsruhe zum etatsmäß. Professor der Geodäsie u. prakt. Geometrie an der Techn. Hochschule zu Hannover unter gleichzeitiger Ernennung zum Mitglied der kgl. techn. Prüfungs-Kommission daselbst.

Dem Eisenb.-Masch.-Mstr. Rustemeyer in Berlin ist die Leitung der Hauptwerkstätte der Ostbahn das. übertragen worden.

Versetzt: Eisenb.-Masch.-Mstr. Becker in Hagen zur kgl. Eisenb.-Direktion in Berlin (Materialien-Bureau).

Die Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektoren Scotti in Berlin und Schepers in Harburg sind in den Ruhestand getreten.

Württemberg.

Ernannt: Baumstr. H. Neuffer (bisher Bahnmeister in Vaihingen a. F.), Baumstr. Eberhardt (bish. Bahnmeister in Hirsau), Baumstr. Veigle (bish. Bahnmeister in Mühlacker), sowie die Baumstr. Knoll und Glocker in Stuttgart zu Ingenieur-Assistenten bei d. techn. Bureau der General-Direktion der Staatseisenbahnen.

Brief- und Fragekasten.

Zu der bezügl. Anfrage in No. 105 des vor. Jhrg. wird uns von Hrn. Stadtbaurath Vogdt in Potsdam mitgetheilt, dass ein Mittel, frisch gelöschten Kalk zur Verwendung im Putzmörtel geeignet zu machen, darin besteht, den dünnflüssigen Kalk durch ein Sieb zu leiten, fein genug, um die ungelöscht gebliebenen Körner zurück zu halten. —

Hrn. K. in K. Das Bohne'sche Instrument — ein sogen. Taschen-Instrument — erhebt selbstverständlich gar keinen Anspruch darauf, ein gutes Nivellir-Instrument gewöhnlicher Konstruktion bei allen Arbeiten ersetzen zu können; bei demselben steht die Bequemlichkeit des Gebrauchs im Vordergrund, hinter welche die Genauigkeit der Leistung zurück tritt. —

Inhalt: Das Heidelberger Schloss und seine Wiederherstellung. (Fortsetzung). — Von einem technischen Streifzuge in das Saargebiet. — Das Fenster-System der Lothringischen Bezirks-Irren-Anstalt. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Bau-Chronik. — Vermischtes: Zur Stellung der preussischen Regierungs-Baumeister in der Staats-Eisenbahn-Verwaltung. — Zur Vereinfachung der Hochbau-Kosten-Anschläge. — Reichstagshaus. — Schließungen von

Theatern aus Sicherheits-Rücksichten. — Telephonische Einrichtungen in Gebäuden. — Elektrische Lampe zur Ausrüstung von Lokomotiven bei Nachtfahrten. — Pferdebahnen in engen Straßen. — Kitt zum Verstreichen von Fugen an sog. Porzellan-Ofen. — Eine jährliche Neuheiten-Ausstellung der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft. — Ein Metermaassstab. — Ergebnisse der Feldmesser-Prüfung in Preussen. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Das Heidelberger Schloss und seine Wiederherstellung.

(Fortsetzung.)

Der Gesamt-Charakter der Façade des Otto-Heinrichs-Baues ist ein entschieden monumentaler. Die meisten Anklänge an die oberitalienische Renaissance zeigen, abgesehen von dem Cartouchen-Ornament, das Portal und der Triglyphen-Fries — letzterer fast eine genaue Kopie eines solchen an einem Bologneser Palaste, jetzt Kaserne und *Consolato della repubblica di S. Marino*.*

Die Fenster im Erdgeschoss sind originelle, meines Wissens nirgends so schön vorhandene Renaissance-Lösungen des gothischen Fenstermotivs mit Steinkreuz. Sämmtliche horizontalen Gliederungen, mit Ausnahme des obersten Gesimses, zeigen übereinstimmend Renaissance-Profile. Alle Cartouche-Ornamente, sowie die ganze Façade über der Verdachung der Fenster im II. Obergeschoss incl. der Giebel sind vielleicht unter Benutzung vorhandener Trümmer (Fries über dem II. Obergeschoss) gelegentlich einer der öfter bewirkten Restaurationen hinzu gefügt worden. Das Portal hatte vermuthlich ehemals andere Bekrönungen über den Seitentheilen und dem Mittel, das oberste Gurtgesims ein anderes Profil. Die Erker-Aufsätze über dem II. Obergeschoss, wenn sie überhaupt vorhanden waren, dürften nicht mit Giebeln, sondern gerade abgeschlossen gewesen sein. Der einzige Vorwurf, den man gegen die Façade, wie sie der Kraus'sche Kupferstich zeigt, erheben kann, muss sich überhaupt gegen jene Giebel richten. Sonst hat man bei ihrer Betrachtung denselben Genuss, den die Schöpfungen der Frührenaissance in Italien gewähren. Trotz der noch theilweise hervor tretenden Gebundenheit an die bis dahin übliche Bauweise, trotz der stark bemerkbaren Unsicherheit in der Formenbehandlung des neuen Stils, ja vielleicht gerade deshalb, vergisst man gegenüber der Naivetät ihrer Erscheinung und der individuellen freudigen Auffassung der neuen Kunstweise gern die Regeln eines Vitruv oder Serlio. Auch das spätere Cartouche-Werk, das die Façade pikant macht, lässt man sich gern gefallen.**

Es sei mir hier gestattet, auf die entsprechenden Ausführungen des Hrn. Dr. Rosenberg in Karlsruhe (Nr. 168 d. Allgem. Z. v. 1881) einzugehen und dessen Auffassung über die Façade des Otto-Heinrichs-Baues etwas näher zu beleuchten.

Zunächst nennt er den Wechsel in der Richtung der Nischenmuscheln, die Profile in denselben, die sich an der Façade einfach abschneiden (dies ist jedoch unrichtig, dieselben sind zurück gekröpft) die (angeblich magere) Kapitellbildung, Fehler des Entwurfs und den Erbauer aus diesen Gründen einen Künstler ohne Auge für das grobe Ganze. Die abwechselnde Kapitell-Bildung im Erdgeschoße wird als Fehler der Ausführung bezeichnet.

Warum sind nicht auch die abwechselnden Hermen Fehler des Entwurfs? Warum die verschiedenartigen Pilasterfüllungen kein Fehler der Ausführung?! Welcher Säulenhof oder Kreuzgang der italienischen Renaissance zeigt nicht eine ganze Sammlung von verschiedenen Kapitellbildungen? Welchen Einfluss hat es auf den Entwurf, ob die Dekoration einer Nische, vielleicht das Untergeordnetste, was man an einem Bau finden kann, auf- oder abwärts gerichtet ist, und welches ist das Bessere? — Nun aber noch die Hauptsache: Hr. Dr. Rosenberg nennt das Portal ein Monstrum, welches nicht zur Façade passt u. zw. wegen des Cartouchewerks und der abweichenden Profilirung seines Gesimses (jedenfalls ist das oberste gemeint).

Weil das Cartouche-Ornament (wieder etwas ganz Untergeordnetes, welches ich nicht einmal durch etwas anderes ersetzt wissen möchte) nicht zum Portal oder auch zu den übrigen Dekorationen passt, soll auch das Portal nicht zum Ganzen passen! Die Fenster im II. Obergeschoss haben zum Theil ähnliches Ornament und passen jedenfalls aus demselben Grunde auch nicht in die Façade?! Was die schon früher erwähnte Reduktion der Profilirungen am Portal betrifft, so bedarf doch das künstlerische Prinzip und das sichtliche Bemühen des Erbauers, die Details des Portals bei aller Unterordnung unter den Gesamt-Organismus des Baues eben dem

Portal anzupassen, sicherlich keiner Vertheidigung. Wenn man überhaupt im Stande wäre (ein Glück für alle originellen Kunstwerke, dass dies gewöhnlich unmöglich ist) die Façade vielleicht in eine bestimmte Richtung der oberitalienischen Renaissance zu rubriziren, wo sollte man dann mit Ausstellungen anfangen und wo aufhören? Ich kenne eine ganze Anzahl mustergiltiger Portale der italienischen Renaissance, aber keines, welches Anspruch darauf machen kann, sich besser dem Gesamt-Organismus des Baues anzupassen. Diese Erscheinung ist in der Schwierigkeit der Aufgabe selbst begründet. Es ist möglich, dass die ganze Façade ursprünglich etwas größer disponirt war, so dass das Portal nicht die ganze Wandfläche zwischen den Pilastern ausgefüllt hätte; es ist auch denkbar, dass die hinter den Figuren liegenden Theile, feiner gehalten, besser wirken würden. Dass aber das Portal und die zuerst erwähnten Ausstellungen eine mangelnde Einheit der Façade bedingen, wie sie Hr. Dr. Rosenberg empfindet, ist allerdings — neu!

Der gegenwärtige Zustand der Façade des Otto-Heinrichs-Baues ist im Vergleich zu ihrem Werthe der traurigste, den man sich denken kann. Feuersbrunst, Regen und Frost, sowie an den zugänglichen Theilen rohe Brutalität haben ihre Spuren hinterlassen; dazu kommt noch die von vorn herein flüchtige Bauausführung. Da, wie erwähnt, Wassernasen an den vorspringenden Plattgesimsen nirgends vorhanden sind, so läuft bei einem starken Regen, selbst bei ganz geringem Wind, das Wasser über alle Theile der Façade herab. Die ursprüngliche Epidermis der Quaderverkleidung und alles figuralen und ornamentalen Schmuckes ist wohl nirgends mehr erhalten, sondern überall verwittert. Aus dem Triglyphen-Fries sind Theile bis zur Unkenntlichkeit zerstört. Die obere Wasserschräge der dazu gehörigen Gurte ist vielfach zerklüftet und es war daher nicht mehr möglich, alle Stoff-fugen mit Blei zu verstemmen, wie an verschiedenen Stellen mit Erfolg versucht ist. Der Mauerkerne ist namentlich in den oberen Partien entschieden unhaltbar. Um diese Façade zu retten, ist eine eingehende Restauration in möglichster Bälde absolut nothwendig; denn bei dem geschilderten Zustande derselben wird bei der im geometrischen Verhältniss fortschreitenden Verwitterung wahrscheinlich in relativ kurzer Zeit wenig Detail mehr zu erkennen sein. Schwierig wird die Restauration allerdings sein, unmöglich erscheint sie mir nicht.

Das Innere des Otto-Heinrich-Baues ist, trotz der weitgehenden Zerstörung, am besten von allen Räumen des Schlosses geeignet Schlüsse auf die frühere Durchbildung desselben zu gestatten.

Der Eingang (3 im Grundriss), welcher um den kleinen Raum 6 außer der Portalaxe liegt, ist noch mit einem reichen Kassettengewölbe geschlossen. 3 Thürumrahmungen sind erhalten. Im großen Saal (1) existiren noch die reich ornamentirten Säulensockel, Füße, Strunke und Kapitelle; desgl. die Bogenanfänger der Kreuzgewölbe in den Ecken. Im Raum 2 sind nur noch die Anfänger der Kreuzgewölbe sowie 4 Thürgestelle, in den Räumen 4 und 5 Reste von Deckenbildung (Tonnengewölbe mit Kassetten) zum kleinen Theil mit Stuckbekleidung und die Thürumrahmungen vorhanden. Sämmtliche Thürumrahmungen zeigen einen wesentlich anderen Charakter unterhalb der Verdachung, als im krönenden Aufsatz über derselben. Unterhalb fast reine italienische Renaissance mit prächtigem figuralen Schmuck und trefflichem Ornament (zwei Thürgestelle zwischen 4 u. 5 und 4 u. 6 sind besonders durch Stilreinheit ausgezeichnet) oberhalb durchgängig barockes Cartouche-Ornament, dessen Figuren und Fratzen bei aller Bravour lange nicht mehr die künstlerische Vollendung der unteren zeigen. Alle Thürgestelle sind erst eingesetzt, nachdem der Bau im Rohen vollendet war. Aus verschiedenen zum Theil zerstörten und höher gerückten Entlastungsbögen über denselben könnte man schließen, dass die Aufsätze erst später eingesetzt wurden; auch dass Steinmetzzeichen sich in dem Gestell theilweise finden, in den Aufsätzen aber fehlen, erlaubt denselben Schluss. Dubellöcher, die sich in den meisten Räumen finden, deuten auf eine frühere Holzbekleidung hin. Ja im Raume 5 findet sich noch eine Steinhür, die Schreiner-Architektur zeigt und offenbar in das Pannell eingepasst war.

* Siehe Lübke, über die Erscheinung der Otto-Heinrichs-Façade, Deutsche Renaissance Seite 308—309, dessen Auffassung mir die richtigste zu sein scheint.

** Ueber den mutmaßlichen Meister des Baues siehe Lübke S. 310; über die Bedeutung der Figuren Stark in Sybel's historischer Zeitschrift Band VI.

Die Zwischenwände, schon von Anfang an unsolid gemauert, sind durch vielfache nachträgliche Aenderungen an den Thüröffnungen in schlechtem Zusammenhange und durch die Einwirkung der Witterung an ihrer Oberfläche stark beschädigt. Die spärlichen Gewölbereste zeugen wohl noch von der Pracht und der Abwechslung in den Motiven der reichen Kassettirung und von der geschickten Vormauerung der später verputzten Kassetten, haben jedoch gleichfalls in hohem Grad von der Witterung gelitten und können höchstens für den Kundigen, welcher im Stande ist, aus ihnen auf die ursprüngliche ganze Gestaltung der Decken zu schließen, ein Mittel zur Beurtheilung der Raumwirkung abgeben. Die Thürgestelle sind namentlich von unten herauf stark verwittert und dazu durch die Brutalität der Zerstörer und später der Besucher beschädigt. Die Unsitte des Anschreibens oder noch schlimmer des Eingrabens von Namen und die leidige Gewohnheit der Besichtigung mit Stock und Regenschirmspitzen hat nicht zur Erhaltung beigetragen. Der Deutsche sorgt, trotz Beaufsichtigung, sogar noch in neuester Zeit für das erstere, der Engländer für das letztere.

Die Gewölbereste sind mit Ziegeln und Steinplatten abgedeckt. Die Mauern mit den Thürgestellen sind durch eine Zinkblech-Bedachung, welche in den letzten Jahren angebracht wurde, vor der direkten Einwirkung des Regens und Schnees geschützt. Für Abfluss des Wassers ist genügend Vorsorge getroffen. Im Saal 1 sind Versuche für die Restauration der mittleren Säulenbündel sammt Untersätzen gemacht. Die Versuche können jedoch nicht als glückliche bezeichnet werden: Zunächst sind die Säulenschäfte leblos und der eine neue Untersatz roh im Ornament. Unbegreiflich ist ferner, dass man zu dem neuen Untersatze ein Stein-Material gewählt hat,

welches neben anderen Fehlern offene Lager und Lebern zeigt. —

Der sogenannte achteckige Thurm an der nord-östlichen Ecke des Schloss-Komplexes ist der dominirende Theil für die äusere Erscheinung der jetzigen Ruine; derselbe bietet indessen wenig Interessantes für den Architekten und wird hier nur deshalb kurz berührt, weil er bei einer Restauration des Schlosses gerade seiner dominirenden Stellung und Gröfse wegen, im Interesse der Gesamt-Silhouette des Baues nicht wohl übergangen werden könnte.

Der Unterbau des Thurmes ist rund und durch ein überhöhtes Kuppelgewölbe der Höhe nach in zwei Räume getheilt. Der obere Raum hat in der Mitte auf dem Scheitel der Kuppel einen Pfeiler, welcher, die von ihm nach den Umfassungsmauern ausstrahlenden Gewölbe trägt. Ueber dem runden Unterbau erheben sich auf achteckiger Grundfläche zwei Geschosse, deren oberstes aufsen zurück gesetzt ist, um einem Umgang Raum zu geben. Das untere Geschoss ist gleichfalls mit Gewölben geschlossen, deren Rippen auf einem mittleren, in Bezug auf seine Tragfähigkeit sehr bedenklichen Pfeiler ruhen und nach den Ecken der Umfassung gerichtet sind. Die Höhe dieses Geschosses war durch eine Holzdecke halbirt. Von dem oberen Geschosse, welches nur etwa halb so hoch wie das vorige ist und sammt seiner Bedachung schon verschiedenen Umgestaltungen unterworfen war, stehen nur noch die Umfassungsmauern. Den Aufgang vermittelt eine Wendeltreppe.

Die Beschädigungen des Thurmes rühren hauptsächlich von Beschießung und Brand her. In der Neuzeit ist derselbe bedroht durch Risse, welche den ganzen nördlichen Schloss-theil alteriren; auf diese werde ich noch zurück kommen.

(Fortsetzung folgt.)

Von einem technischen Streifzuge in das Saargebiet.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 31.)

Die Saar zwischen Saarbrücken und Gondrexange bei Saarburg bietet an Wasserbauten viel Interessantes. Davon dürften jedoch die Nadelwehre bei Saarbrücken, die Schleusen daselbst und bei Saargemünd schon so bekannt sein, dass ich über eine blofse Erwähnung derselben in meinem Reiseberichte nicht hinaus gehen darf.

Etwas anders verhält es sich schon mit den Brückenanlagen bei Saargemünd, die so eigenthümlich sind, dass ich dafür eine passendere Bezeichnung als die einer „Brücken-Verwicklung“ nicht aufzufinden vermag. Zwei Eisenbahnbrücken liegen fast dicht neben einander und unter denselben ist mit schräger Richtung eine eiserne Fahrbrücke durchgeführt.

Die in Fig. 1 beigefügte Situations-Skizze macht keinen Anspruch auf Genauigkeit; sie ist nur bestimmt, ein Bild der Anlage zu geben und folgende kurze Beschreibung derselben zu unterstützen:

Die eine der Eisenbahnbrücken, nämlich die in Stein erbaute, bildet den ältesten Theil der Gesamtanlage; dieselbe trug früher nur das Gleis der Elsass-Lothringer Eisenbahn, Richtung Saargemünd-Bitsch-Hagenau-Straßburg, ist aber später zur Aufnahme eines zweiten Gleises für die Pfälzische Wiesthalbahn, Richtung Saargemünd-Zweibrücken verbreitert worden.

Die, zur Zeit noch in der Ausführung begriffene, daneben und in gleicher Höhe mit jener gelegene, eiserne Brücke hat den Zweck der Herstellung einer Verbindungskurve zwischen den beiden genannten Linien und der Linie Saargemünd-Saarburg. Sie wird aus strategischen Gründen angelegt, um den direkten Uebergang des Eisenbahnmaterials von der Linie Hagenau und Zweibrücken nach der Linie Saarburg-Avricourt (an der Grenze) zu vermitteln, so dass der Bahnhof Saargemünd unberührt und für die von Saarbrücken kommenden Züge frei bleibt.

Die tiefer liegende, unter der Eisenbahnbrücke durchgehende eiserne Straßenbrücke (dem Alter nach der zweite Theil des Werks) verbindet das linke mit dem rechten Ufer der Saar, kommuniziert auf dem linken Ufer mit der Kanalbrücke an der Kammerschleuse und durch diese mit der Chaussee von Saargemünd nach Saarunion — auf dem rechten Ufer mit dem Fahrwege, welcher nach der Provinzial-Irrenanstalt führt. Der hier mit einer Schleuse versehene Saar-Kanal hat 1,8 m Wassertiefe und 10 m Sohlenbreite; die Sohle liegt 1,1 m über dem gewöhnlichen Wasserstande der Saar, welche an dieser Stelle eine Sohlenbreite von 50 m hat. — Die Eisenbahnbrücken liegen so hoch über den Ufern, dass die Unterführung der eisernen Straßenbrücke keine Schwierigkeit hatte.

Der Anblick der drei Brücken bietet ein sehr eigenartiges Bild, welches die Bezeichnung als Brückenverwicklung jedenfalls rechtfertigt. —

Die zur Zeit in der Ausführung begriffenen, interessanten Bauten zur Erhöhung des Wasserspiegels des Weiheres zu Gondrexange bei Saarburg in Deutsch-Lothringen veranlassten mich, meine Studienreise bis dahin auszudehnen. Dass der Besuch derselben für mich von Nutzen sein würde, verbürgte mir die freundliche Zusage des Kaiserl. Bezirks-Ingenieurs Hrn.

Döll zu Saarburg, an Ort und Stelle für technische Führung sorgen zu wollen. Dieselbe ist mir auch von dem leitenden Baumeister, Hrn. Basse, zu Theil geworden, dem ich auch die der nachstehenden Beschreibung beigegebenen Notizen und Skizzen verdanke.

Die Speisung der Scheitelhaltung des Rhein-Marne- und Saarkohlen-Kanals erfolgt hauptsächlich durch die Wasser der Rothen und Weißen Saar, von welchen ab ein Speisegraben angelegt ist, der beim Dorfe Hessen in den Rhein-Marne-Kanal mündet. Um den Betrieb der an den beiden genannten Wasserläufen belegenen Mühlen und sonstigen Werke nicht zu stören, darf jenen Wasserläufen nur derjenige Theil des Wassers entzogen werden, welchen sie überflüssig haben. Wie viel Wasser den Saaren in den einzelnen Jahreszeiten verbleiben muss, ist im voraus fest gestellt. Reicht die dem Kanal aus den beiden Flüssen zugeführte Wassermenge nicht aus (ein Fall, der gewöhnlich mit dem Monat August eintritt und bis gegen Ende des Jahres anzudauern pflegt), so wird das zur Ernährung der Scheitelhaltungen nöthige Wasser aus einem großen Reservoir genommen, dem Weiher von Gondrexange.

Die Situations-Skizze Fig. 2 zeigt Lage und Form des Weiheres, der von dem Rhein-Marne-Kanal der Länge nach durchschnitten und in zwei Haupttheile, rechte und linke Seite, getheilt wird. Die linke, größere Hälfte, wird wiederum von dem Saarkohlen-Kanal durchschnitten.

Der bisherige normale Wasserstand des Weiheres liegt 1,50 m über dem des Kanals. Die dabei nutzbare Speisewassermenge des Weiheres, d. i. die Schicht, welche zwischen dem Kanal- und dem Weiher-Niveau liegt, beträgt 6 520 000 cbm. Die zur Speisung aus dem Weiher verbrauchte Wassermenge ersetzt sich in jedem Jahre neu. Der Weiher hat weder Quellen, noch laufen ihm besondere größere Bäche zu; sein Niederschlags-Gebiet genügt, ihm Wasser in ausreichendem Maafse zuzuführen. Es fließt sogar, da der Weiher über seine Normalhöhe (1,5 m über Kanalwasser) nicht gestaut werden darf, eine große Wassermenge an den Ueberfallwehren jährlich ab.

Die bisher im Weiher angesammelte Jahres-Wassermenge genügte, so lange der im Jahre 1852 eröffnete Rhein-Marne-Kanal allein Anspruch auf Alimentation machte. Nachdem jedoch Ende der sechsziger Jahre der Saarkohlen-Kanal eröffnet und in den Speisungsbereich des Weiheres gefallen ist, hat sich in trockenen Jahren die im Weiher von Gondrexange magazinirte Wassermenge nicht mehr als ausreichend erwiesen. Dies war voraus zu sehen und es hat bereits die frühere französische Verwaltung die Erhöhung des Weiherpiegels ins Auge gefasst. Die deutsche Verwaltung ist der Verwirklichung des Projekts näher getreten; sie ließ bereits im Jahre 1874 generelle Vorstudien machen, doch konnte erst nach Bewilligung der Mittel mit eingehenden Projekt-Arbeiten und mit der Ausführung erst im Jahre 1880 begonnen werden.

Die beabsichtigte Höherstauung des Wassers im Weiher von Gondrexange beträgt 1,60 m, so dass sich das zukünftige Niveau desselben 3,10 m über dem des Kanals befinden wird. Eine Erhöhung

des ganzen Weiher ist nicht vorgesehen, vielmehr wird eine solche nur für die in der Situations-Skizze mit I, II und III bezeichneten Theilen beabsichtigt. Die in Zukunft nutzbare Speisewassermenge beträgt 13 226 000 cbm, die Wasserspiegelfläche vergrößert sich durch die Erhöhung von 508 ha auf 623 ha. System der Speisung und die Regulierung der Wasserstände im Weiher bleiben auch nach ausgeführter Erhöhung des Spiegels dieselben, welche bisher bestanden haben.

Zur Alimentation der Kanäle sind Speiseschleusen angelegt. Unter denselben befindet sich regelmäßig ein Syphon, der, unter der Kammsohle liegend, als kommunizierende Röhre zwischen den einzelnen Weihertheilen wirkt. Die Syphons sind theils durch Schützen, theils durch Dammbalkenwehre abschließbar. Man hat es somit in der Hand, die einzelnen Weihertheile auf gleichem oder verschiedenem Niveau zu halten. Der Längenschnitt (Fig. 3) zeigt die Gestalt einer solchen Speiseschleuse in ihrer Beschaffenheit vor dem Umbau, welcher durch die Erhöhung des Weierspiegels bedingt wird. Solcher Bauwerke befindet sich eins in der Nähe von Gondrexange, ein zweites in der Nähe der Mündung des Saarkohlen-Kanals und ein drittes dort, wo der Rhein-Marne-Kanal die Bucht von Rixingen verlässt.

Zur Entlastung des Weiher dienen Ueberfallwehre und die Grundabzugsschützen. Alle Ueberläufe der erst genannten Bauwerke sind halbkreisförmig angelegt, um eine möglichst große Ueberlaufänge bei geringer Längen-Ausdehnung der Anlage zu erhalten. Jedes Ueberfallwehr hat bewegliche hölzerne Schützen von 0,40 m Höhe, welche bei erforderlichem starken Wasserabfluss gehoben werden. Ursprünglich besaß der Weiher von Gondrexange nur zwei Ueberfallwehre, eins für die rechte und eins für die linke Seite, beide am Abschlussdamme des Weiher gelegen. Das von denselben abgegebene Wasser ergießt sich durch zwei Gräben in den Gondresbach, welcher es der Saar zuführt.

Dadurch, dass nun eine partielle Erhöhung des Weiher vorgesehen ist, wird die Anlage zweier weiterer Deversoirs notwendig. Eins am Saarkohlen-Kanal gelegen (Skizzen Fig. 4 u. 5) führt die, dem rechtsseitig dieses Kanals liegenden, unerhöht bleibenden Weihertheil überschüssig zutiefende Wassermenge in den Kanal ab; das andere wirkt in gleicher Weise am Rhein-Marne-Kanal für die nicht erhöhten Buchten an der rechten Seite desselben. Die beiden letzt genannten Ueberfallwehre (ebenso das Gondrexange zunächst gelegene) besitzen Grundabzugsschützen, zur Entleerung der dahinter liegenden Weihertheile.

Ein weiterer Grundablass, und zwar der größte, befindet sich in der Mitte des Abschlussdammes des Weiher; seine Öffnung ist 1,5 m hoch und 1,0 m breit. Die Wassertiefe von ihm beträgt zukünftig 6,00 m.

Die Bauten, welche durch die beabsichtigte Erhöhung des Wasserspiegels veranlasst werden, bestehen hauptsächlich in der Anlage von Abschlussdämmen zwischen den zu erhöhenden und unerhöht bleibenden Weihertheilen, ferner in der Erhöhung und Verstärkung der Dämme, welche den Weiher von den Kanälen trennen, außerdem in dem Umbau der im Damme liegenden Speiseschleusen und schließlich in der Erhöhung der am Abschlussdamme liegenden Ueberfallwehre.

Gegen Ende des vergangenen Jahres waren die Erdarbeiten und die Steinböschungen an den um die Bucht von Gondrexange gelegenen Dämmen fast vollendet; desgleichen nahte sich der Umbau der Kunstbauten seinem Ende. Als Hauptarbeit ist noch zurück die Erhöhung und Verstärkung der um den großen Weihertheil gelegenen Dämme. Diese und sämtliche Arbeiten überhaupt sollen aber bis zum Juli 1882 vollendet sein und es steht bei der umsichtigen Ober- und Spezial-Leitung, deren sich die Arbeiten erfreuen, die Einhaltung dieses Termins wohl zu erwarten.

Bonn, im November 1881.

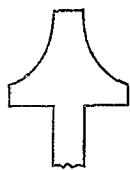
Prof. Dr. Schubert,
Baurath.

Das Fenster-System der Lothringischen Bezirks-Irren-Anstalt.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 30.)

Die Konstruktion der Fenster in Irren-Anstalten ist eine viel umstrittene Frage, deren Lösung auf die verschiedenste Weise versucht worden ist. Es handelt sich darum, Sicherheit gegen das Entweichen der Kranken zu schaffen, zugleich aber den durch eine enge Vergitterung herbei geführten gefängnisartigen Eindruck sowohl im Innern, als im Aeußern des Gebäudes zu vermeiden; ebenfalls ist auf eine aufergewöhnlich solide Konstruktion Bedacht zu nehmen. Die Vergitterungen sind von jeher Gegenstand aller möglichen Versuche gewesen; sie sind als mehr oder weniger reiche Korbgritter konstruirt worden oder man hat durch Verzierungen den unfreundlichen Eindruck derselben zu paralisieren gesucht; beides ist nur mit Aufwand bedeutender Unkosten zu erreichen. Man hat ferner die Vergitterung genau der Eintheilung der Fenstersprossen entsprechen lassen, so dass bei geschlossenem Fenster nichts von Stäben zu sehen war oder man hat die Fenster der Höhe nach in zwei Abtheilungen hergestellt, von denen die untere, dem Gebrauch der Kranken zugängliche, Vergitterung erhielt, während die obere, nur durch den besonders gestalteten Wärterschlüssel zu öffnende, ohne Vergitterung blieb; bei dieser Einrichtung werden wenigstens erhebliche Kosten gespart. Endlich hat man Dreh- und Schiebefenster mit Hub von 16 cm konstruirt.

In der Lothringischen Bezirks-Irren-Anstalt ist die Frage auf andere Weise gelöst; es sind dort die Fenster durch zwei fest stehende Pfosten von 0,08 : 0,08 m in drei Theile getheilt, von denen der mittlere etwa die doppelte Breite der beiden seitlichen hat; ein mit den Pfosten verzapftes Losholz von gleicher Stärke trennt das Oberlicht von dem untern Fenster; beim Oberlicht sind die verstärkenden Pfosten durch Rahmen in gewöhnlicher Stärke (0,04 m) ersetzt; ein ebenso starker Blendrahmen umgiebt das Ganze. Der mittlere Theil dieses Fensters ist nun in denjenigen Räumen, bei denen ein bequemes Hinaussehen aus dem Fenster nicht erfordert wird, fest stehend konstruirt und mit einer Sprossen-Eintheilung von 0,015 m Breite und 0,025 m Tiefe (Phönix, Prof. No. 8) versehen, welche so dicht gestellt sind, dass ein Entweichen der Kranken unmöglich ist; sie ersetzen also die Vergitterung. Im Erdgeschoss sind diese Sprossen einfach in das Holzwerk eingelassen; in den oberen Geschossen dagegen sind sie zu einem vollständigen Rahmen zusammen gearbeitet, welcher



nur mit dem Wärterschlüssel zu öffnen ist, was jedoch nur geschieht, wenn die Fenster geputzt oder wenn zerbrochene Scheiben ersetzt werden sollen. Die seitlichen Öffnungen, sowohl des unteren Fensters, als des Oberlichts, haben Rahmen, welche zu öffnen sind, was zur Lüftung der Räume um so mehr ausreicht, als die Säle stets an zwei gegenüber liegenden Seiten Fenster haben. Die Maassverhältnisse stellen sich nun wie folgt:

Die normale Breite der Fenster ist 1,20 m. Davon gehen ab: für 2 Pfosten 2. 0,08 = 0,16
2 Blendrahmen-Vorsprünge 2. 0,05 = 0,10
4 Fensterrahmen-Vorsprünge 4. 0,04 = 0,16
2 Fenstersprossen 2. 0,015 = 0,03

und es bleiben daher 0,75 m, woraus sich 5 Fensterscheiben von 0,15 m im Lichten ergeben. Die Höhentheilung ist bei dieser Weite gleichgültig; es ist aber zweckmäßig, die Konstruktion nicht durch zu viele Ueberkreuzungen zu schwächen.

In den Isolir-Zimmern haben die Laibungen der Fenster stets Verschalungen bis zur Kämpferhöhe erhalten, welche auf den gegen das Aufklettern der Kranken abgeschrägten Fensterbrettern aufsitzen. Als Schutz gegen das Zerschlagen der unteren Fensterscheiben wird ein mit engmaschigem Draht überzogener Holzrahmen auf das Fensterbrett so aufgesetzt, dass ein Öffnen der Seitenflügel möglich ist. Derselbe wird durch den Wärterschlüssel mit 2 Schlösschen an den Laibungsbrettern fest geschlossen.

Bei der oben entwickelten Weite der Lichtöffnungen erhalten die seitlichen Öffnungen eine Weite von $0,15 + 2 \cdot 0,04 = 0,23$: in solchen Räumen, in welchen ein Sichtbarwerden einer Vergitterungs-Stange nicht auffällt, ist der Mitte der Öffnung entsprechend eine solche unten in die Sohlbank eingelassen und oben am Losholz fest geschraubt; in den übrigen Räumen sind zwei schwächere Stangen durch je drei Agraffen so an dem seitlichen Holzwerk befestigt, dass die Lichtweite zwischen denselben der Lichtweite des Glases entspricht. Diese Stangen sind auch bei geöffnetem Fenster nicht auffallend; die kleinen Fensterscheiben machen durchaus nicht einen unfreundlichen oder gefängnisartigen Eindruck, weil die Sprossen sehr schmal sind. Eine Zerstörung hat bisher nach mehr als einjähriger Belegung der Anstalt nicht statt gefunden.

Die bisher beschriebene Konstruktion ist nicht überall anwendbar, weil die Lebensgewohnheiten es manchem Kranken zum Bedürfniss machen, nicht allein zum Fenster hinaus zu sehen, sondern auch sich hinaus zu lehnen, überhaupt durch den Anblick außergewöhnlich schmaler Öffnungen nicht genirt zu sein. Für diesen Fall ändert sich die Konstruktion dahin, dass die beiden seitlichen Öffnungen fest stehend konstruirt werden und die Mittelöffnung einen sich öffnenden Rahmen erhält. Für diese größere mittlere Öffnung ist dann eine Vergitterung, am besten ein Korbgritter, welches das Herausstellen von Blumentöpfen gestattet, nicht zu entbehren; erforderlich sind dieselben aber nur für die Pensionair-Abtheilungen und auch dann nur für die Wohnzimmer, weil für die Schlafzimmer die zuerst geschilderte Konstruktion ausreicht.

Die seitlichen Rahmen sind in der Regel so eingerichtet, dass sie mit dem Wärterschlüssel an den Laibungen fest geschlossen werden können.

Was die Kosten anbetrifft, so stellen sich dieselben gegen die gewöhnliche Konstruktion doppelflügeliger Fenster, welche in den Beamtenwohnungen zur Anwendung gekommen sind, ungefähr um die Hälfte höher, so dass, wenn ein Fenster der letzteren Konstruktion 8 M pro qm kostet, die Kosten der neuen Konstruktion 12 bis 14 M betragen, je nachdem ein fest stehendes Mittel-fenster oder ein solches, welches einen vollständigen aufgehenden eisernen Rahmen bildet, in Frage ist. Ein Fenster von gewöhnlicher Größe = 3,33 qm kostet doppelflügl. 26,50 M, nach der neuen Konstruktion 40 M; rechnet man zu der ersten Summe die Kosten der Vergitterung mit mindestens 50 M, so ergeben sich 76,50 M; die Ersparung durch die neue Konstruktion beträgt also 36,50 M pro Fenster, abgesehen von dem Vortheil, welcher bei dem Ersatz zerbrochener Scheiben liegt, weil die Scheiben hier verhältnissmäßig klein sind.

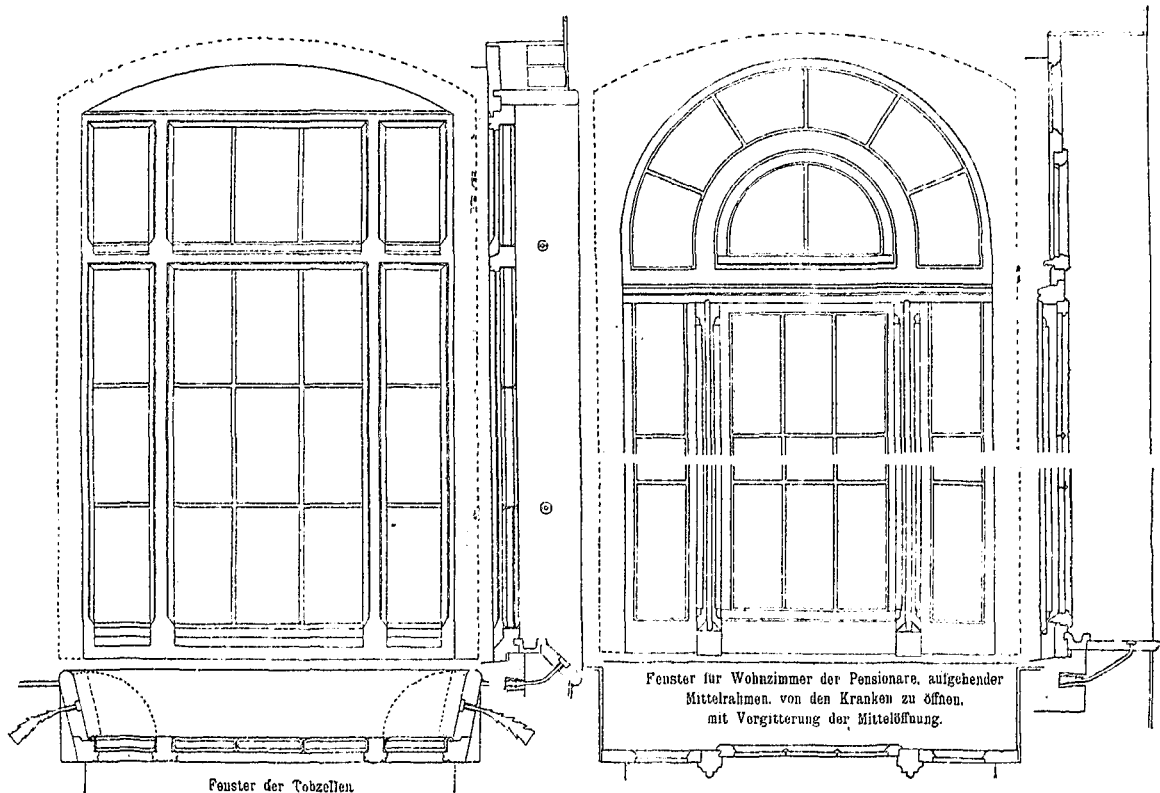
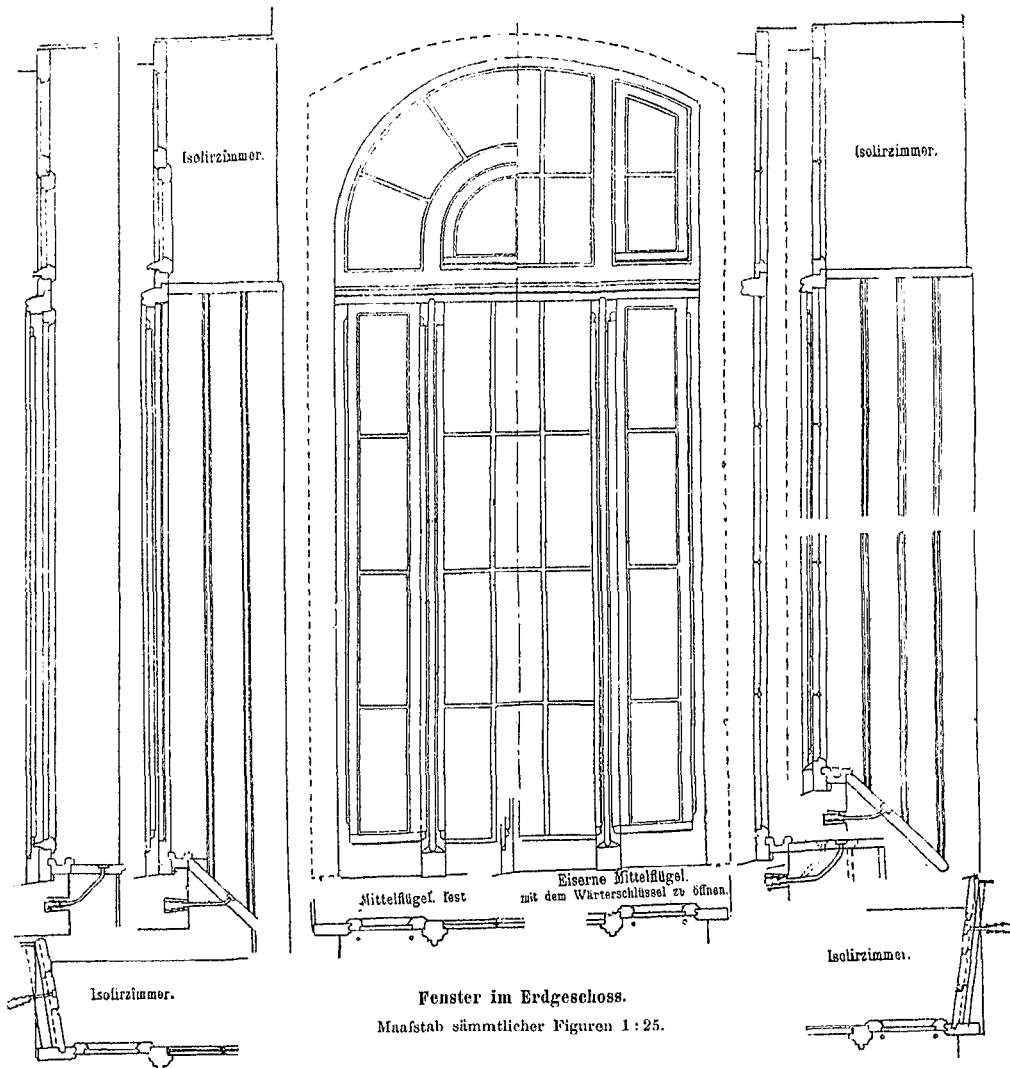
Für die Zellen der unruhigen Kranken genügt die im allgemeinen beizubehaltende Konstruktion nicht; es sind hier 4 vertikale

Pfosten 0,08:0,08 mit einem oberen und unteren Holze von gleicher Stärke verzapft; das Losholz ist zwischen die vertikalen Pfosten in derselben Stärke eingesetzt. Die mittlere Oeffnung ist nun mit einem fest stehenden Rahmen mit Sprossentheilung von

I- und C-Eisen ausgefüllt, so dass Oeffnungen von 0,18:0,37 m Lichtweiten entstehen, welche mit Rohglas-scheiben von 26 mm Stärke, zur Abschwächung von Stößen in Guttaperchastreifen gefasst, ausgesetzt sind. Die oberen Rahmen sind ebenfalls fest stehend; zum Oeffnen sind nur die unteren seitlichen Rahmen, welche in der gleichen Weise konstruirt sind; sie werden im geöffneten Zustande mit dem Wärterschlüssel an die durch Holz geschützten Laibungen festgeschlossen. Diese Laibungsbretter sind 0,05 m stark und mit einem gleich starken oberen Brett, sowie mit dem abgeschrägten Fensterbrett zu einem starken Kasten verzinkt, welcher in die Fensterpfosten eingelassen und im Mauerwerk durch Schrau-

ständen zu verhindern. Dieselben bedürfen in der Regel noch eines aufgeschraubten Hütchens, ferner zweier Einreiberschlosschen für den Wärterschlüssel, welche in die Pfosten eingelassen sind, so dass an den C-Eisen des aufgehenden Rahmens das Einfeilen

eines Loches genügt; weiter eines Einreiberschlosschens, welches in das Laibungsbrett eingelassen ist und eines Anziehgriiffs in Messing, der herab hängend gestaltet sein muss und mit dem C-Eisen des Rahmens verschraubt ist. Ich bemerke, dass zur Befestigung von Rahmen etc. niemals Schrauben mit Schnitköpfen verwendet werden dürfen, weil die Kranken sich stets Blechstückchen etc. zu verschaffen wissen, mit denen sie die Schrauben lösen, auch hat sich der in der Zeichnung ersichtliche Vorsprung des Laibungsbrettes u. der Fensterbank vor dem Mauerwerk, welcher angeordnet wurde, um den Wandverputz besser anschließen zu können, nicht bewährt; derselbe ist nachträglich wegge-



benanker befestigt ist. Die Fensterbretter sind bei allen Fenstern durch dergleichen Anker an den Sohlbänken befestigt.

Der Beschlag der Fenster besteht aus drei starken Fischbändern mit abgerundeten Köpfen, um ein Anhängen von Gegen-

schnitten; es darf durchaus kein Vorsprung vorhanden sein, welcher den Kranken als Angriffspunkt dienen kann. — Die Fensteröffnungen haben eine starke Vergitterungsstange erhalten.

E. Plage.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 16. Jan. 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 224 Mitglieder und 9 Gäste.

Unter den Eingängen liegt ein Einladungsschreiben des Ausschusses der Studirenden der technischen Hochschule zu dem am 21. d. Mts. stattfindenden Fest-Kommers zu Ehren der Säcularfeier Beuth's vor. — Der Vorstand der alljährlich in Berlin üblichen Mastvieh-Ausstellungen beantragt die Ausschreibung einer Konkurrenz zur Erlangung eines künstlerisch ausgestatteten Diploms, welches als Prämie bezw. Zertifikat an die preisgekrönten Aussteller vertheilt werden soll. Die Kommission für die Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaues wird das Erforderliche veranlassen.

Im Anschluss an das in Nr. 4 u. Bl. besprochene Referat des Hrn. Emmerich über die Konkurrenz zu einem Kaufhause etc.

überzeugt ist, dass das Schluss-Resultat, welches allerdings zu den verschiedenartigsten Beurtheilungen und Kontroversen Veranlassung gegeben habe, auf die individuellen Neigungen und prinzipiellen Auffassungen der Preisrichter zurück zu führen sei. Beiläufig bemerkt der Hr. Redner, dessen Ausführungen im übrigen durch die Hinweisung auf die 7, seinerzeit zur engeren Wahl gelangten und im Saale ausgestellten Entwürfe trefflich illustriert wurden, dass, nachdem vor etwa 4 Wochen der Beschluss gefasst sei, sein preisgekröntes Projekt zur Ausführung zu bringen, bereits binnen 8 Tagen die ersten Submissionen zur Ausschreibung gelangen würden.

Anknüpfend an die besprochenen Konkurrenz-Entwürfe benutzt der Hr. Vortragende die Gelegenheit zu einem allgemeineren Exkurs über die Erscheinungen der Neuzeit in dem protestantischen Kirchenbau.

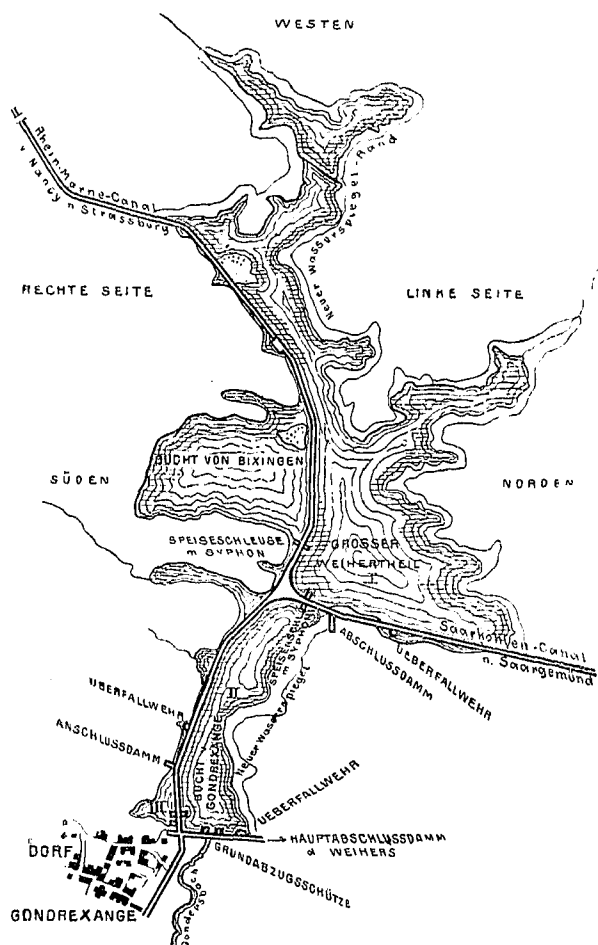


Fig. 2. Situat. Skizze des Weiher von Gondrexange.

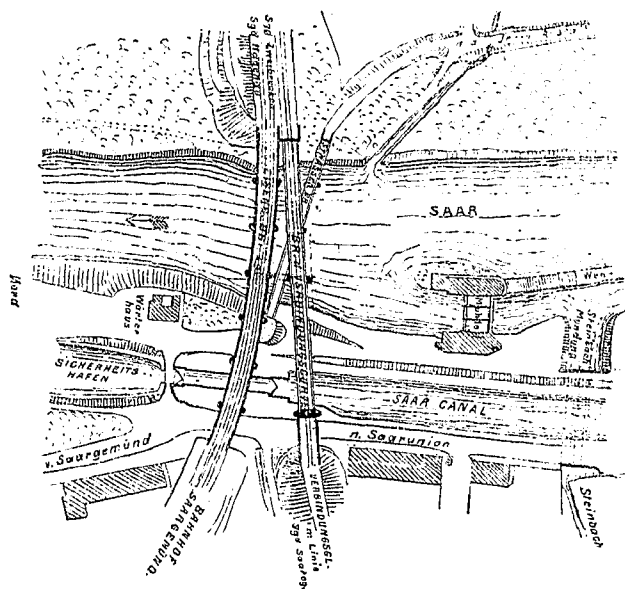


Fig. 1. Brücken-Verwicklung bei Saargemünd.

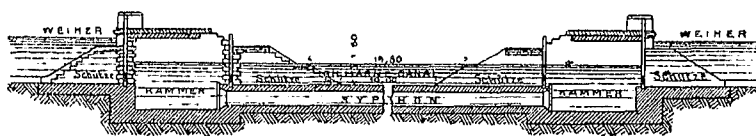


Fig. 3. Längenschnitt durch die Speise-Schleuse mit Syphon bei Gondrexange. (Vor dem Umbau.)

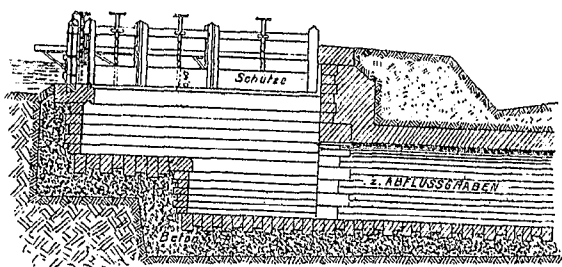


Fig. 4 u. 5. Linksseitiges Ueberfallwehr am Abschlussdamm des Weiher von Gondrexange.

für den Freiherrn Hrn. v. Faber theilt Hr. Schwechten mit, dass die Beurtheilungs-Kommission beschlossen habe, abgesehen von den 3 bereits erwähnten, durch die disponiblen Geldpreise ausgezeichneten Arbeiten den 6 weiteren besten Entwürfen das Vereins-Andenken zu überweisen. Von den betreffenden Verfassern konnte der eine nicht ermittelt werden; die übrigen sind die Hrn. Doflein, Paul Lissel (?), Wolfenstein, C. Zaar und Zekeli und Alb. Müller.

Hr. Otzen erhält sodann das Wort und bespricht zunächst die in No. 90 und 99 des vorigen Jahrg. u. Bl. bereits in kurzen Referaten erörterte Konkurrenz für Entwürfe zur St. Gertruds-Kirche in Hamburg. Wir bemerken an dieser Stelle nur, dass der Hr. Vortragende das diesseitige Urtheil über das Ergebniss der Konkurrenz — „die Preisrichter hätten, vielleicht unbewusst, die ihnen zur Verfügung stehenden Auszeichnungen möglichst auf Arbeiten verschiedenen Systems vertheilen wollen“ — nicht für zutreffend erachtet, vielmehr

Die Beschaffung von Kirchenbau-Projekten erfolgt in neuerer Zeit fast ausnahmslos auf dem Wege der Konkurrenz, wofür der maassgebende Grund leicht in den zur Lösung gestellten, im eminentesten Sinne des Wortes idealen Aufgaben zu finden ist. Die an letztere heran tretenden Kapazitäten sind in beständiger Vermehrung begriffen, und es ist erfreulich zu konstatiren, dass zur Zeit eine große Anzahl von Architekten sich den in der That nicht leichten Anforderungen dieses Zweiges der Baukunst völlig gewachsen zeigt. Ein unablässiges Weiterstreben auf dem mit Erfolg eingeschlagenen Wege verspricht noch glänzendere Resultate, als bisher schon erzielt worden sind.

Während der Katholizismus in seinen Kirchenbauten durch traditionelle Dispositionen und Formen die speziellen Bedürfnisse des Kultus in angemessener und verständlicher Weise zum Ausdruck gebracht hat, entbehrt die noch in beständigem Werden befindliche protestantische Kirchen-Baukunst ähnlicher stabiler und abgeschlossener Grundlagen für Raumgestaltung, Formen,

Symbole etc. Je nach der Art des Glaubens-Bekenntnisses finden sich die verschiedenartigsten Nuancen, welchen freilich eine gewisse Berechtigung nicht abzuspreehen ist, da jede Gemeinde zweifellos befügt erscheint, das Gotteshaus nach eigener Neigung zu bauen. Insbesondere treten 2 Hauptströmungen zu Tage. Die Realisten bezw. Puritaner suchen aus dem Kultraume jeglichen, auf die Sinne einwirkenden Schmuck figürlicher und bildlicher Art zu verbannen und denselben als nüchternes, einfaches, den Geist nur innerlich konzentrirendes Lokal zu gestalten, während die Mystiker, von der entgegen gesetzten Auffassung ausgehend, die gesammte Wucht orientalischer Pracht, packender Beleuchtungs-Effekte etc. entfalten möchten, um auch äußerlich die weiheliche Stimmung beim Gottesdienste zu beeinflussen. Sache des Architekten wird es sein, nach beiden Richtungen hin die krassen Extreme zu vermeiden und zweckmäßig abgewogene Mittelwege zu finden.

Die versuchten Grundriss-Lösungen der letzten 20 Jahre geben ein überaus interessantes und mannichfaltiges Bild, welches zahlreiche Reminiscenzen aus früheren Stil-Richtungen mit mehr oder minder betonter historischer Treue, aber auch vielfache individuelle, charakteristische Bearbeitungen aufweist. So findet man Hallenkirchen mit und ohne Querschiff, erstere namentlich in großer Zahl; ferner Basiliken, deren gewöhnlicher Querschnitt freilich für den protestantischen Kultus von nur zweifelhaftem Werthe ist. Zweckentsprechender erscheinen die letzteren, wenn — wie es u. a. bei mehreren der vorerwähnten Konkurrenz-Entwürfe der Fall ist — die Seitenschiffe so schmal ausgebildet werden, dass sie ausschließlich als Kommunikationen verwendet werden. Lösungen dieser Art, welche als Typen zu erachten sind, treten besonders zahlreich in den letzten 10—13 Jahren auf. Ferner sind zu erwähnen: einschiffige Anlagen mit und ohne Kreuzschiff, welche namentlich dann den Vorzug erhalten, wenn geringere Mittel für die Ausführung zur Disposition stehen. Der letzt genannten Gattung verwandt sind die zweischiffigen Kirchen, welche große Vortheile in sich vereinigen und aus praktischen Gründen ungemein empfohlen werden können. Dieselben haben aber wunderbarer Weise gegenüber anderen, von den Gemeinden wohl lediglich aus Geschmacks-Gründen bevorzugten Systemen niemals mit Erfolg konkurriren können. Ungemein häufig verworthen ist das freilich sehr verlockende Prinzip der Zentral-Anlage, obwohl die Ausbildung desselben für den protestantischen Kultus nicht geringe

Schwierigkeiten darbietet. Als Ausgangspunkt der Grundriss-Disposition finden sich im allgemeinen das Achteck, das Sechseck, auch das Fünfeck, sowie das Quadrat und die hieraus sich ergebenden und zulässigen Erweiterungen. Der ganzen Gattung haftet als eigenthümlicher Mangel die über das praktische Bedürfniss hinaus gehende Größe des Chor-Raumes an, während andererseits als besonderer Vorzug die Großartigkeit der Massen und die Möglichkeit, gut abgewogene Anlagen schaffen zu können, rühmend hervor zu heben ist. Es dürfte zu erwägen sein, ob es sich nicht empfiehlt, den hinteren Chorthail von dem eigentlichen Innenraume abzutrennen und für untergeordnete Zwecke — unten Sakristei, oben Sängerbühne — zu verwerthen. Schließlich ist die große Gruppe der kombinierten Anlagen zu nennen, welche die vorgenannten Systeme in den verschiedenartigsten Variationen in sich vereinigen. Diese letzteren Typen kränken in der äußeren Gestaltung häufig an einem unerquicklichen Kontraste in der Massen-Vertheilung, welcher — eine unvermeidliche Folge nothwendiger Kompromisse — nur selten in glücklicher Weise überwunden ist.

Während somit die Grundriss-Bildungen eine außerordentliche Menge wechsellöser Lösungen aufweisen, bewegt sich die Stilisirung der Kirchenbauten in verhältnismäßig engen Grenzen. Der romanischen Tendenz folgte, zu nicht geringem Theile unter dem Einflusse Viollet-le-Duc's, die gothisirende Richtung und fernerhin die wieder neu erstandene Renaissance, welche zunächst sehr erfolgreiche Versuche machte, das kirchliche Gebiet in gleicher Weise wie die Profan-Architektur an sich zu reißen, bald jedoch auf diesem Terrain von der mittelalterlichen Richtung wiederum in den Hintergrund gedrängt worden ist. Der Grund für diese Erscheinung ist unschwer in den Eigenthümlichkeiten der genannten Stilarten zu suchen, von welchen die Renaissance in ihrem Wesen mehr äußerlich zur Schau trägt, als sie in sich birgt, während bei der mittelalterlichen Baukunst gerade das Umgekehrte — für kirchliche Zwecke also zweifellos Geeigneteres — stattfindet.

Es dürfte schwer sein zu entscheiden, wie sich die zur Zeit noch in einer gewissen Gährung befindlichen Tendenzen in Zukunft entwickeln werden; jedenfalls darf man aber der weiteren Arbeit auf dem Gebiete des protestantischen Kirchenbaues mit Vertrauen entgegen sehen. — e. —

Bau-Chronik.

Ingenieurbauten.

Viadukt in Stockholm. Zur Ueberschreitung der den nördlichen Theil von Stockholm durchschneidenden Eisenbahn ist in den Jahren 1878 bis 1881 ein Viadukt* angelegt worden, der eine Gesammtlänge von 51,1 m hat und in 4 Oeffnungen über 4 oder 5 Gleise und 2 mit diesen parallel laufenden (noch anzulegenden) Straßen führt. Die Breite des Viadukts beträgt 17,8 m. Die Fahrbahn liegt auf 4 kontinuierlichen Blechträgern, welche je 3 gusseiserne 4,5—5 m hohe Säulen-Unterstützungen haben. Zur Auflagerung der Trottoire sind an den beiden Außenträgern in ca. 2 m Abstand von einander 3 m lange Gitterkonsolen ausgekragt. Die 1 bis 1,1 m hohen Blechträger sind in Entfernungen von 1 bis 1,2 m durch 0,3 m hohe Querträger mit einander verbunden, auf welchen die aus Hängeblechen gebildete Brückentafel ruht. Die Hängebleche sind mit einer 15 mm starken Asphalt-schicht überzogen und an den tiefsten Stellen mit messingnen, von durchbrochenen Gussplatten überdeckten Trichtern versehen. Die Trottoire haben einen Asphaltbelag erhalten, während die Fahrbahn aus in Asphalt versetzten Holzklotzen gebildet ist. Die Brückenrampen haben eine Steigung von 1:20.

Nach den Kontrakt-Bedingungen durften bei einer Belastung der Fahrbahn mit 868 kg pro qm an Eigengewicht (ursprünglich war Steinpflaster in Aussicht genommen) nur 482 kg an zufälliger Last, sowie der Trottoire mit 434 kg Eigengewicht und desgl. 482 kg pro qm an zufälliger Last, die Eisentheile nicht über 675 kg pro qm beansprucht werden.

Das Eisengewicht der Brücke beträgt 211 620 kg, wovon auf die 12 unterstützenden gusseisernen Säulen 28 050 kg, die Treppenaufgänge 17 850 kg, das Geländer und das die Konsolenköpfe verdeckende Gesims 17 550 kg (343 kg pro lfd. m Brücke), auf die Längs- und Querbalken und die Konsolen 108 700 kg (2 130 kg pro lfd. m) und auf die Brückentafel aus Hängeblechen 39 470 kg (770 kg pro lfd. m) entfallen.

Die Gesamtkosten (excl. Anstrich) haben 142 030 M betragen, die sich mit 40 435 M (28,5 % der Gesamt-Summe) auf Erd- und Maurerarbeiten, mit 81 789 M (57,6 %) auf den eisernen Oberbau, mit 13 433 M (9,4 %) auf die Herstellung der Fahrbahn und Trottoire und mit 6 373 M (4,5 %) auf „Diverses“ vertheilen. 1 m Brückenlänge kostete 2 780 M und 1 qm Fahrbahn und Trottoirfläche (17,8 m Breite, 51,1 m Länge) 156 M. 1 t Eisen stellte sich auf 382 M — „ Zöllner.

* Veröffentlicht in der *Teknisk Tidskrift*.

Zum Bau der neuen Mainzer Rheinbrücke. In wenigen Wochen sind es 2 Jahre, dass vom hess. Landtage die Mittel zur Erbauung einer Straßenbrücke über den Rhein zwischen Mainz und Kastel genehmigt wurden; bereits vor 9 Monaten

konnten wir über die glänzend beschickte Konkurrenz zu genanntem Objekte berichten; den ganzen verfloffenen Herbst und den Winter über haben wir einen äußerst günstigen, verhältnismäßig lang andauernden niedrigen Wasserstand in Mainz zu verzeichnen — jedoch von dem Beginn der Fundirungsarbeiten können wir bis dato nichts berichten. Man weiß heute noch nicht, wo die Brücke übergeführt werden soll! —

Die großen Meinungsverschiedenheiten über die zweckmäßigste Anlage der Mainzer Zufahrtsrampen, welche in den Stadtraths-Sitzungen Ende Juli 1880 zu lang andauernden Debatten zum Theil der unerquicklichsten Art führten, sowie der Umstand, dass die hessische Regierung das Projekt der Minorität der Mainzer Stadtverordneten (Brückenaxe I auf die Zeughausgässchen-Mündung) dem der Majorität (direkte Verlängerung der Gr. Bleiche) vorzuziehen schien, sowie vielleicht andere Schwierigkeiten haben die Angelegenheit derart verzögert, dass erst u. W. im Oktober v. J. der Regierungs-Entwurf dem Kriegsministerium in Berlin vorgelegt werden konnte. Eine definitive Entscheidung ist bis jetzt nicht bekannt geworden und es werden deshalb bei dem demnächst zusammen tretenden hess. Landtage die rheinhessischen Abgeordneten an die Regierung eine Interpellation richten, um näheren Aufschluss über den Stand der für Mainz so hochwichtigen Frage zu erhalten.

War auch die Lösung der Auffahrtsrampen mit die schwächste Seite der Konkurrenz, so hätte man doch nicht gedacht, dass solche Schwierigkeiten sich deren Ausführung noch entgegen stellen könnten. Außer den Lösungen des preisgekrönten Entwurfs wurden in den Kommissions- und in den Stadtraths-Sitzungen im Juli 1880 noch 6 weitere Modifikationen erörtert, von denen 5 direkt und eine (Minoritäts-Projekt) indirekt auf die Große Bleiche ausmündeten. Projekt Nr. 5 (Verf. Oberbaurath Dr. Schäffer) und Nr. 2 (Verf. Stadtbmstr. Kreyssig) waren zum bessern Verständniss der Laien in großen Gipsmodellen mit den nächst berührten Gebäuden dargestellt.

Um uns den Vorwurf der Beeinflussung der öffentl. Meinung zu ersparen, werden wir erst nach erfolgter definitiver Entscheidung die wichtigsten der vorgelegenen Nach-Projekte in Wort und Bild den Lesern der Bauzeitung vorführen. Möge recht bald der Zeitpunkt dazu eintreten zum Wohle der Stadt Mainz und zur Befriedigung Derer, welche dieser Konkurrenz ihr ganzes Interesse zugewandt.

Mainz, Mitte Januar 1882.

W. Wgr.

Vermischtes.

Zur Stellung der preussischen Regierungs-Baumeister in der Staats-Eisenbahn-Verwaltung. Sicherem Vernehmen nach hat der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten beschlossen, eine noch näher fest zu stellende Anzahl von Regierungs-Baumeistern und Regierungs-Maschinenmeistern in analoger Weise, wie es bisher

bei den Regierungs-Assessoren der Fall ist, definitiv in den Staats-Eisenbahndienst zu übernehmen. Die Präsidenten der Königl. Eisenbahn-Direktionen sind bereits angewiesen, sich über die Bedürfnisfrage, für welche allgemeine Direktiven ertheilt sind, zu äußern, sowie etwaige Vorschläge wegen der eventuell in Aussicht zu nehmenden Persönlichkeiten der höheren Genehmigung zu unterbreiten.

Mit unverholener Befriedigung registriren wir diese Kundgebung, welche von neuem von dem, innerhalb der Zentral-Verwaltung obwaltenden Bestreben, die viel erörterte, missliche Stellung der Techniker gegenüber den Administrativ-Beamten in der Staats-Eisenbahn-Verwaltung zu verbessern, Zeugnis ablegt und als eine weitere Etappe in dem Bemühen, die Gleichberechtigung beider Beamten-Kategorien zu erkämpfen, betrachtet werden muss. Es ist ja zweifellos, dass, so lange die bekannten Rang-Unterschiede als trennende Kluft zwischen den letzteren, welche der Natur der Sache nach einander koordinirt sein sollten, aufrecht erhalten werden, von einer völligen Beseitigung des peinlichen Gefühls der Misstimmung und Zurücksetzung, welches gerade nicht dazu beiträgt, den technischen Beamten der Staats-Eisenbahn-Verwaltung die Erfüllung umfassender und angreifender Berufs-Pflichten zu erleichtern, schwerlich die Rede sein kann. Immerhin aber erfordert es die Objektivität und die Gerechtigkeit anzuerkennen, dass wir uns auf dem Wege zum Bessern befinden, und dass das — vielen der jüngeren Fachgenossen vielleicht etwas zu langsam erscheinende — schrittweise Vorgehen, in der Beseitigung traditioneller Abnormitäten vielfach doch nicht ohne innere, meist auf persönliche und sachliche Eigenthümlichkeiten der beteiligten technischen Kreise zurück zu führende Begründung sein dürfte. Für die, den Verhältnissen näher Stehenden bedarf diese Andeutung einer weiteren Erläuterung nicht.

Wir unterlassen nicht, bei dieser Gelegenheit wiederholt darauf hinzuweisen, dass das Bestreben derjenigen jüngeren Techniker, welche sich der Eisenbahn-Carrière zu widmen beabsichtigen, mehr und mehr darauf gerichtet sein muss, speziell die Betriebs- und Verwaltungs-Angelegenheiten beherrschen zu lernen. Je umfassender die Ausführung des Eisenbahn-Netzes vorge-schritten, je geringer somit die Aussicht auf den Neubau noch weiterer Strecken geworden ist — im großen und ganzen dürfte es sich wohl fast ausschließlich nur um sogenannte Bahnen untergeordneter Bedeutung handeln — um so mehr muss das Bedürfnis nach rein technisch ausgebildeten Kräften bei der Eisenbahn in den Hintergrund gedrängt werden. Es ist in der That befremdend, dass diese durchaus naturgemäße Konsequenz bisher von den jüngeren Technikern bei den Eisenbahn-Verwaltungen noch nicht in ihrer ganzen Tragweite erkannt zu sein scheint und daher eine Quelle unliebsamer Enttäuschungen in der Zukunft werden dürfte.

Der Techniker, welcher lediglich auf der seitherigen Berufs-Ausbildung basirt, wird, wie die Thatsachen beweisen, und wie es sich auch ferner heraus stellen wird, im allgemeinen nur ausnahmsweise Aussicht haben zu den höheren Dienststellen der Eisenbahn-Verwaltung berufen zu werden und fast regelmäßig den in organisatorischen Verwaltungs- und Betriebsfragen geschulten Kräften nachstehen müssen. Wer sich der letzteren Eventualität nicht wissentlich aussetzen will, muss daher bei Zeiten darauf Bedacht nehmen, sich diejenigen Eigenschaften und Kenntnisse zu erwerben, welche eine erfolgreiche Konkurrenz garantiren. Öffentliche Lehr-Anstalten geben hierzu bisher bekanntlich noch keine ausreichende Gelegenheit; die Techniker sind somit, falls sie nicht, wie es zur Zeit nur ausnahmsweise vorkommen dürfte, durch ihre Beschäftigung bei den Eisenbahn-Behörden praktisch mit den Betriebs- und Verwaltungs-Angelegenheiten bekannt werden, auf den — vielfach freilich unzureichenden — Weg des privaten Studiums verwiesen. Hoffentlich wird der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten auch in dieser Beziehung die von den Betheiligten jedenfalls mit Freude zu begrüßende Initiative baldigst ergreifen und eine systematische Ausbildung der Techniker in den einzelnen Dienstzweigen der Eisenbahn-Verwaltung vorschreiben, welche bekanntlich bis zum heutigen Tage noch niemals für erforderlich gehalten, sondern — eine wahre Anomalie in dem sonst so wohlgeordneten preussischen Staatswesen! — dem bloßen Zufall überlassen worden ist! —

Zur Vereinfachung der Hochbau-Kosten-Anschläge. Der Hr. Verfasser des betr. Artikels in No. 1 u. 2, Jahrg. 1882 der Dtschn. Bauztg. empfiehlt eine Methode zur Berechnung des Fundament-Mauerwerks nach einem schematischen, aus den Mittellinien der Mauern herzustellenden Grundrisse, indem er die im § 2 der von ihm mit großer Anerkennung erwähnten Anweisung vom 21. Juni 1881 vorgeschriebenen Fundament-Grundrisse zum Zwecke der Bauausführung für nicht erforderlich erklärt und die angebliche, durch Anfertigung derselben bedingte Erschwerung der Veranschlagungs-Arbeit den Baubeamten zu ersparen wünscht.

Ob die Herstellung und Berechnung der Maasse eines richtigen Grundrisses unter Anwendung von Pausleinwand in der That schwieriger sein wird, als die eines schematischen, dürfte fraglich sein; anschaulicher an sich ist jedenfalls der erstere und zum Eintragen der im letzten Absatz des fraglichen Artikels empfohlenen Bezeichnungen mindestens im gleichen Maasse geeignet, zur Abgrenzung der verschiedenen hohen Theile, welche am übersichtlichsten durch verschiedene Farben zu charakterisiren sein dürften,

aber bedeutend vorzuziehen. Es erscheint daher zunächst im allgemeinen sehr zweifelhaft, ob es vorthellhaft sein würde, die übliche und vorschriftsmäßige Darstellung der Grundrisse für die Fundament-Berechnung aufzugeben und lediglich zu diesem Zwecke eine Anzahl von Maassen zu berechnen, welche im übrigen ohne Werth sind. Was die Berechnung betrifft, so hat der Hr. Verfasser selbst bereits den Beweis geliefert, dass sich dieselben für den schematischen Grundriss bei weitem länger und umständlicher heraus stellt, ein Nachtheil, für den die eröffnete Aussicht, dass bei der Abrechnung dieselbe umständlichere Berechnung Anwendung finden kann, einen schlechten Trost gewährt. Immerhin ist nicht zu verkennen, dass sich bei dem gewählten einfachen Beispiel die neue Methode als durchführbar erwiesen hat; auch lassen sich die Fundamente der Schornsteine und etwaiger Pfeiler-Vorsprünge in geeigneter Weise in den Linien-Grundriss eintragen und in die Berechnung hinein ziehen.

Aber schon bei dem ebenfalls nicht komplizirten, der Anweisung vom 21. Juni 1881 beigelegten Grundriss und zwar bei den Vorlagen vor den Räumen 41 und 37 ergeben sich für die Durchführung derselben Schwierigkeiten, welche den mit der Methode noch nicht gehörig Vertrauten leicht veranlassen könnten, ohne weitere Prüfung auf die gewohnte Darstellung der Fundament-Grundrisse zurück zu greifen. Der Hr. Verfasser würde daher ohne Zweifel der größten Anerkennung der Baubeamten gewiss sein, wenn er bei dem ihnen ans Herz gelegten pflichtmäßigen Fortschreiten auf dem durch die Anweisung vom 21. Juni 1881 vorgezeichneten Wege noch weiter die Hand bieten und die Durchführung seiner neuen Methode an einem etwas komplizirten Beispiel, etwa an dem Amtsgericht zu Braunsberg, Stettin u. s. w. (cfr. Zeitschrift für Bauwesen, Jahrg. 1880, Tafel 70) zur Anschauung bringen und erläutern wollte.

— r.

Reichstagshaus. Eine im Bundesrathe ausgearbeitete, so eben auch vom Reichstage angenommene Vorlage, welche die Bereitstellung der ersten zu Grundstücks-Erwerbungen etc. erforderlichen Bau-rate von 7 775 000 ./. zum Gegenstande hat, enthält in ihrer Begründung folgenden Satz: „Die Vorbereitungen für den Bau sollen so geleitet werden, dass der Bauplatz zum Frühjahr 1883 für den Beginn der Bauarbeiten bereit gestellt werden kann.“ Hoffentlich wird diese Erklärung etwas abkühlend auf Diejenigen wirken, welche die durch uns empfohlene vorsichtige und gründliche Erwägung der zur Beschaffung eines Bauplans erforderlichen Maassregeln als eine schlechterdings nicht zu dulddende Verzögerung des Baues darzustellen befiessen waren. Der mit den Verhältnissen einigermaßen Vertraute konnte allerdings von vorn herein nicht daran zweifeln, dass zur Freilegung des gegenwärtig zum Theil noch mit in Benutzung stehenden Gebäuden besetzten Platzes bezw. der umliegenden neuen Straßen unter allen Umständen mehr Zeit erforderlich sei, als die sorgfältigste vorbereitete Konkurrenz und die endgültige Bearbeitung des aus ihr hervor gehenden Planes in Anspruch nehmen können. —

Schließungen von Theatern aus Sicherheits-Rücksichten. Den bisher gemeldeten Fällen sind das Landes-Theater in Krakau und drei Theater in Mailand anzureihen.

Während in Wien die Theater noch immer verödet sind und Befürchtungen darüber laut werden, ob einzelne unter den dortigen Theatern die Krisis werden überdauern können, ja während schon in regelmäßigen Zeitläuften mehr unter den Wiener Theatern nur mit großer Mühe ihr Dasein gefristet haben, ist plötzlich von der Gründung eines neuen Theaters dort die Rede. Da dieselbe von einer belgischen Gesellschaft in einem der Wiener Außenbezirke geplant wird, darf man vielleicht annehmen, dass es sich um ein bloßes Agiotage-Spiel handelt. Aber die bloße Thatsache, dass Wien zum Schauplatze eines derartigen Manövers unter den heutigen Verhältnissen gewählt werden kann, wirft ein grelles Streiflicht auf die Verhältnisse.

Telephonische Einrichtungen in Gebäuden. Einige Hausbesitzer in Berlin, die sich für eigenen Gebrauch innerhalb des Hauses Telephon-Anlagen hatten herstellen lassen, sind, wie öffentliche Blätter melden, durch eine Verfügung des Polizeipräsidenten sehr überrascht worden, welche die Beseitigung jener Anlagen fordert mit Bezug auf die Bestimmung in der Verfassung des deutschen Reiches, durch welche der Telegraphen-Betrieb zu einem Monopol der Reichsverwaltung erklärt wird.

Es ist wohl zweifellos, dass bei Formulirung des betreffenden Paragraphen niemand an die Möglichkeit einer so weit gehenden Auslegung wie die, von welcher die Telegraphen-Verwaltung jetzt Gebrauch macht, gedacht hat und es steht fest, dass mit dem ganz gleichen Rechte, wie Telephon-Anlagen zum eigenen Gebrauche, auch elektrische Klingeln, elektrische Wasserstands-zeiger, Läutewerke und ähnliche Apparate dem Verbote der Reichs-Telegraphen-Verwaltung verfallen würden — Einrichtungen, die man bisher doch unbeanstandet gelassen hat. Sogar die Vorfrage ist noch offen, ob telephonische Einrichtungen identisch sind mit elektrischen, wie sie bei Formulirung des betr. Paragraphen der Reichsverfassung vorgeschwebt haben.

Zu wünschen ist, dass über die Ansprüche der Telegraphen-Verwaltung baldigst im Wege des Processes eine endgültige Entscheidung herbei geführt werde; nach unserer Ansicht ist es unmöglich, dass dieselbe im Sinne jener Ansprüche erfolgt.

Elektrische Lampe zur Ausrüstung von Lokomotiven bei Nachtfahrten. Die Verwaltung der österr. Rudolfsbahn hat bei einer für den Dienst auf der Strecke St. Michael-Leoben verwendeten Lokomotive am Kopf eine elektrische Lampe anbringen lassen, die durch eine Lichtmaschine gespeist wird, welche auf dem Lokomotivkessel montirt ist und aus diesem den Dampf erhält. Die Lampe ist für seitliche Beleuchtung und zur Erhellung von in Kurven liegenden Bahnstrecken drehbar angebracht. Während voraus liegende gerade Bahnstrecken 400—500 m weit so vollkommen beleuchtet werden, dass diese Länge genau zu so weit. Die vom Ingenieur Sedlaczek konstruirte Lampe soll, im Vergleich zu früher versuchten anderweiten Konstruktionen, die sich als mangelhaft erwiesen hatten, vollkommen zufriedenstellend funktionieren. —

Wenn sich die vorstehende Mittheilung vollinhaltlich bestätigen sollte, so läge eine Errungenschaft vor, die für den Eisenbahn-Betrieb von weit greifender Bedeutung werden könnte. Die Sicherheit bei Nachtfahrten würde sehr bedeutend gewinnen und die bestehenden Signal-Einrichtungen würden wohl erheblich vereinfacht werden können. —

Pferdebahnen in engen Straßen. Nachdem endlich auch hier in Berlin bei den Behörden die Einsicht sich Bahn gebrochen hat, dass eingleisige Pferdebahnen in engen Straßen den Verkehr im allgemeinen mehr behindern als doppelgleisige, wird jetzt die Erlaubnis erteilt, Strecken, die früher wegen befürchteter Verkehrsbelästigung eingleisig hergestellt werden mussten, in zweigleisige zu verwandeln. Ein erstes Beispiel dieser Art bildet die Pferdebahn durch die Alte und die Neue Jakobstraße in Berlin. —

Kitt zum Verstreichen von Fugen an sog. Porzellan-Oefen. Ich habe zum Verstrich der offenen Fugen eines meiner Porzellan-Oefen nach einander Gips, alsdann Kitt aus weißem Kase und pulverisirtem Putzkalk und zuletzt feuerfesten Thon angewendet, jedoch stets ohne dauernden Erfolg. Schließlich kam ich auf den Gedanken, einen Kitt aus geschlemmter Kreide und geschlagenem Eiweiß zu versuchen, — und siehe da, es gelang vortrefflich! Die Fugen blieben schön weiß und trotz starker Erhitzung vollkommen geschlossen, sogar unmittelbar um die Heizöffnung, wo sie ziemlich dick und heftiger Hitze ausgesetzt sind. In der ersten Zeit verbräut der erhitzte Kitt, seines Eiweißgehaltes wegen, allerdings einen nicht angenehmen käseartigen Geruch, doch verliert sich dieser schon nach einigen Wochen.

Bonn.

Dr. E. K. Schubert,
Baurath u. Professor.

Eine jährliche Neuheiten-Ausstellung der Leipziger Polytechnischen Gesellschaft soll während der Ostermesse für die Dauer von 5—6 Tagen stattfinden und in diesem Jahre zum ersten Mal ins Leben treten. Um eine eingehende Besichtigung der ausgestellten Gegenstände zu ermöglichen und die Kosten des Unternehmens in mäßigen Grenzen halten zu können, soll der Umfang der Ausstellung ein beschränkter sein; die Betheiligung soll nur Denjenigen gestattet werden, die der Gesellschaft während des voraus gegangenen Winterhalbjahres Unterhaltungsmaterial zur Verfügung gestellt haben.

Ein Metermaafsstab mit einer recht praktischen neuen Vorrichtung zum Festhalten in ausgestrecktem Zustande wird von der Firma Gebr. Wichmann in Berlin zum Preise von 1,50 M. in den Handel gebracht. Besonders erwünscht ist es, dass der Maafsstab auf beiden Seiten Metertheilung enthält.

Ergebnisse der Feldmesser-Prüfung in Preussen. Wie das Zentralbl. d. Bauverw. mittheilt, haben i. J. 1881 im ganzen 145 Kandidaten die Feldmesser-Prüfung bestanden. Die Durchschnittszahl der vorher gegangenen 5 Jahre 1876—80 betrug 189, während die Zahl für 1877—81 auf 170 zurück gegangen ist. Gegen das Vorjahr 1880 mit 164 Bestanden ist eine Abnahme von 19 Kandidaten zu verzeichnen.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Harkort-Denkmal (man vergl. die Bekanntmachung im Inseratenteil u. No. 1 u. 2) stellt den deutschen Architekten eine nicht uninteressante Aufgabe. Es handelt sich nämlich um ein, vorzugsweise auf Fernwirkung anzulegendes architektonisches Denkmal, das auf dem Vorsprunge eines steilen, etwa 120 m über der Sohle des Ruhrthals empor ragenden Bergabhanges bei Wetter a. d. R. errichtet werden soll. Zur Verfügung steht allerdings nur eine Bausumme von 15000 M. — Die Bedingungen der Konkurrenz, bei welcher ein Preis von 250 M. zur Vertheilung kommen soll, entsprechen nicht durchgängig den Grundsätzen des Verbandes. Ungünstiger erscheint es uns noch, dass das Komite eine perspektivische Ansicht des Entwurfs weder verlangt, noch zu einer solchen das Material geliefert hat, während doch bei der oben geschilderten Situation desselben alles auf die perspektivische Wirkung bzw. die richtige Einfügung des Denkmals in das Gesamtbild der Landschaft ankommt. Wir sollten

meinen, dass das Komite im Interesse der Sache nicht besser handeln könnte, als den Schlusstermin der Konkurrenz noch etwas hinaus zu schieben, den Konkurrenten aber inzwischen eine photographische Aufnahme der landschaftlichen Umgebung des Denkmals von einem geeigneten Standpunkte aus zur Verfügung zu stellen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins. Erst verspätet sind wir in der Lage unseren Lesern von dem Ergebniss dieser auf S. 234, Jhrg. 81 u. Bl. angekündigten Preisbewerbung Kenntniss zu geben.

Aufgabe I u. II: Entwurf zu einem reichen und zu einem einfachen Kabinetflügel-Gehäuse. Es sind eingegangen 5 Arbeiten. Die Hrn. Arch. Karl Vogel-Stuttgart, Arch. H. Drösser-Berlin, Bildh. G. Tietze-Berlin und Arch. L. Engler-Dresden erhielten Preise im Betrage von 250, 150 und 125 M. bzw. ein Ehrendiplom.

Aufgabe III: Entwürfe zu gusseisernen Gebrauchs-Gegenständen. Es ging eine einzige Arbeit ein, die einer Auszeichnung nicht würdig erschien.

Aufgabe IV: Entwurf zu einem Rouleau für kleinbürgerliche Verhältnisse. Es sind 8 Arbeiten eingegangen; ein erster Preis kam nicht zur Vertheilung, den 2. Preis von 40 M. erhielt Hr. Musterz. R. Müller-Chemnitz, Diplome die Hrn. Arch. H. Drösser-Berlin und A. Ackermann-Dresden.

Aufgabe V: Entwurf zu einer Speisezimmer-Hängelampe. Beteiligt waren 9 Arbeiten; erste Preise von 90 M. erhielten die Hrn. H. Osterloh und Arch. Zimmermann-Berlin — einen 2. Preis von 65 M. Hr. Arch. P. Naumann-Dresden — Diplome die Hrn. R. Dorschfeld, M. Rolle, Arch. B. Seidler und stud. arch. J. Graebner, sämmtlich in Dresden.

Aufgabe VI: Entwurf zu einer Standuhr. Im Gegensatz zu der verhältnissmässig geringen Betheiligung, welche die anderen Aufgaben gefunden hatten, waren zu dieser nicht wenig als 23 Bearbeitungen — überwiegend im Stile deutscher Renaissance — eingelaufen. Der erste Preis wurde Hr. Arch. B. Seidler-Dresden, die beiden 2. Preise wurden den Hrn. Arch. Th. Kösser-Leipzig und J. Wittig & R. Dorschfeld-Dresden, die Diplome den Hrn. M. Müller-München (für 2 Arbeiten), Arch. Schubert & Kunath-Dresden und M. Rolle-Dresden zugesprochen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der vortr. Rath beim Reichs-Eisenbahn-Amt, Geh. Reg.-Rath Wiebe zum Geh. Ob.-Reg.-Rath.

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) im Hochbau: Herm. Buschenhagen aus Jacobsdorf bei Stralsund, Herm. Weisstein aus Berlin, Moritz May aus Hundsfeld bei Breslau u. Richard Knothe aus Rawitsch; — b) im Bauingenieurfach: Amandus Franz aus Havetoft-Loit in Angeln, Gustav Kemmann aus Heresbach bei Mettmann, Alfred Hülsmann aus Essen a. R. Bernh. Meyer aus Heilsberg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. X. Sie übersehen, dass Steine aus Glas in Ziegelformat gegossen, nach dem sogenannten Fensterrecht ebenso unzulässig zum Verschluss größerer Oeffnungen in Wänden, die Fenster nicht enthalten dürfen, sind, als Glasscheiben, da das Gesetz jenes Verbot an eine bestimmte Dicke der Scheibe nicht anknüpft, sondern allgemein Glas als Licht durchlassendes Verschlussmaterial für Oeffnungen im Auge hat. Der etwaige Versuch, den fensterrechtlichen Bestimmungen durch Ausmauern einer Oeffnung mit sog. Glasziegeln ein Schnippchen zu schlagen, würde daher keine Aussicht auf Gelingen bieten. — Im Falle aber, dass Sie vom Gesetze unbelehrt blieben, würde der Nutzen kein nennenswerther sein, da die geringe Lichtmenge, welche die Steine durchlassen, noch durch die Fugenfüllung mit (undurchsichtigem) Mörtel sehr beschränkt werden würde. Dieser Zwecklosigkeit der Verwendung von Glassteinen ist es auch jedenfalls zuzuschreiben, dass dieselben als Handelswaren nicht zu beziehen sind, sondern nur auf Extra-Bestellung von Glashütten geliefert werden. —

Abon. W. P. in Dresden. Bei den ganz normalen Balken-Längen und -Weiten und der Dicke der Ausfüllung von 14—15 cm wird die wegenommene Hellhörigkeit der Räume wahrscheinlich, wie in so vielen Fällen, auf undichtem Anschluss der Decken an die Umfangswände beruhen; die Balken-Längen und -Weiten sind dabei unbeeinträchtigt. Vielleicht ist auch das Füllmaterial etwas ungleichmässig eingebracht, so dass es der Ausfüllung stellenweise an Dicke fehlt oder es sind, wie nicht selten, die Schornsteinröhren oder sonst etwa in den Wänden vorhandene Röhren an der Hellhörigkeit mit betheilt. — Vorschriften oder Tabellen über die zulässige Durchbiegung von zu Bauten verwendeten Eisenbahnschienen existiren nicht und können, wie sich bei einiger Ueberlegung von selbst ergibt, auch nicht existiren.

Hrn. M. B. Berlin. Wir haben Ihre Beschwerde, die voraussichtlich durch das Versehen eines Unterbeamten veranlasst sein dürfte, im Original an den Vorstand des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins geschickt.

Inhalt: Prüfung der eisernen Wegebrücken in Frankreich. — Prof. Dr. Carl Culmann. — Mittheilungen aus Vereinen: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig. — Vermischtes: Neuorganisation des mittleren

und niederen gewerblichen Unterrichtswesens in Oesterreich. — Neue Kachelofen-Konstruktion. — Die Ansschmückung des Berliner Rathhauses mit Werken der monumentalen Malerei. — Finanzielle Ergebnisse der Ausstellungen des Jahres 1881. — Das Pantelephon Leon de Locht-Labye. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Prüfung der eisernen Wegebrücken in Frankreich.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten in Frankreich hatte bereits in einem vom 9. Juli 1877 datirten Rundschreiben nähere Angaben über die Belastungsproben gemacht, denen die zu den größeren Verkehrsstraßen gehörigen eisernen Brücken unterworfen werden sollen. Unter Hinweis auf dieses Zirkular richtete der Minister des Innern unter dem 26. Mai 1881 an die ihm unterstellten Präfekten ein Reskript, worin derselbe die Nothwendigkeit betont, ähnliche Versuche auch für die eisernen Brücken der Feld- und Landwege anzustellen und er dekretirt demnach:

1) Die in Eisen ausgeführten Brücken der Vizinal-Wege sollen im Stande sein, jedes durch das Reglement vom 10. Aug. 1852 für den Verkehr zugelassene Fuhrwerk passiren zu lassen, d. h. zweispänniges, im Maximum mit 5 Pferden und vierspänniges Fuhrwerk im Maximum mit 8 Pferden bespannt.

2) Die Dimensionen der einzelnen Theile der Brückenträger sollen in der Weise fest gestellt werden, dass die Beanspruchung des Eisens bei der denkbar ungünstigsten Lage der von der Brücke zu tragenden Last — und zwar unter spezieller Berücksichtigung der sub 3 vorgeschriebenen Probelastung — pro q^m folgende Werthe nicht überschreitet:

1,5 k^g für Gusseisen, welches ausschließlich auf Zug beansprucht wird.

3 k^g auf Zug für solche gusseiserne Konstruktionstheile, die einer Biegungsspannung unterliegen.

5 k^g für Gusseisen auf Druck, gleichviel ob direkt, oder auf Biegung beansprucht.

6 k^g für Schmiedeeisen, auf Zug oder auf Druck beansprucht.

Die Verwaltungsbehörde behält sich vor, für große Brücken eine höhere Beanspruchung zu gestatten, wenn dies theils durch die Beschaffenheit des Materials, theils durch die Form und die besondere Verwendung der Einzelstücke ausreihend zu begründen ist.

3) Bei der Stabilitäts-Ermittlung der Konstruktionstheile ist das Gewicht der schwersten Fuhrwerke, Lastzüge oder sonstiger Beförderungsmittel auf 11 t für 2rädige Wagen und auf 16 t für 4rädige Wagen anzunehmen; für das letztere Fuhrwerk wird ein Radstand von 3 m zu Grunde gelegt.

In denjenigen Landesgebieten, wo diese Belastungen zu hoch gegriffen sein sollten, kann mit Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse eine Reduktion eintreten, jedoch so, dass die Gewichtsannahme eines Last-Fuhrwerks bei größeren Verkehrsstraßen in keinem Falle unter 6 t für 2rädige und unter 8 t für 4rädige Wagen zulässig ist. Bei Brücken auf kleineren Landwegen ist für jene Grenzwerte unter Umständen noch eine weitere Einschränkung gestattet.

Prof. Dr. Carl Culmann.

Nekrolog nach einer Mittheilung von Prof. Körner-Braunschweig im dortigen Archit.- u. Ingen.-Verein.

Culmann wurde im Jahre 1821 als Sohn eines Pfarrers in Bergzabern geboren. Seinen ersten Unterricht genoss er in der dortigen lateinischen Schule, dem die Nachhilfe des Vaters auf dem mathematischen Gebiete hinzu trat. Später ging Culmann nach der Artillerie-Schule in Metz, wo ihm zuerst die 1837 erschienenen Arbeiten Poncelet's über graphische Bestimmungen von Schwerpunkten zu Gesicht kamen. Dieser Umstand sollte für sein späteres Leben von entscheidendem Einflusse sein, denn von nun an hat er diesen Wissenszweig als seine Spezial-Aufgabe gepflegt. Nach Ueberstehung eines heftigen Typhus, welcher ihn fast ein Jahr lang auf das Krankenbett warf, ging Culmann, 17 Jahr alt, auf die Industrie-Schule in Kaiserslautern, um von dort nach bestandenen Abgangs-Examen in die Ingenieur-Abtheilung des Polytechnikums zu Karlsruhe überzutreten. — Im Jahre 1841 fand Culmann Beschäftigung als Eisenbahn-Ingenieur zu Hof, in welcher er sich mit größeren Bauprojekten befasste, daneben aber fleißig Mathematik trieb — Studien, bei denen ihn Schnürlein, ein Schüler von Gauss, unterstützte. — 1847 ging Culmann nach München, um von da nach 2jährigem Aufenthalte, einem lange gehegten Wunsche folgend, eine Studienreise nach Nordamerika zu unternehmen.

Zurück gekehrt und seit 1851 wieder als Sektions-Ingenieur im bayerischen Staatsdienste thätig, hat er seine Ansichten über die amerikanischen Brückenbauten im Jahrg. 1852 der „Allgem. Bauzeitung“ nieder gelegt; er äußert sich wenig anerkennend, oft in satyrischer Weise über den amerikanischen Holz-Brückenbau, nur wenig, so die theilweise als Humbug verschrieenen Remington'schen Bandbrücken, mit Vorbehalt gelten lassend.

Schon in dieser Arbeit, die, wie vieles in seinen übrigen Werken, vielleicht etwas zu scharf gehalten und einseitig war, zeigte sich ein Bestreben nach Anwendung graphischer Methoden; doch erst im Jahre 1866 erschien die erste Auflage seines bekannten Werkes über „graphische Statik“, nachdem Culmann 1856 als Lehrer an das neu gegründete Schweizer Polytechnikum berufen worden war. Hier konnte er sich seinem Spezialfache

Was die Berechnung der Hauptträger anbetrifft, so soll die größte Beanspruchung derselben nach Maafsgabe ihrer Spannweite unter den folgenden zwei Bedingungen fest gestellt werden:

1) einer gleichmäßig vertheilten zusätzlichen Belastung, pro q^m der Brücken auf 300 k^g angenommen;

2) einer Belastung, die mit den oben angegebenen Einzeldrücken aus einer so großen Zahl von neben einander gereihten Fuhrwerken incl. Vorspann sich zusammen setzt, wie dies bei der Breite der Brücke möglich ist.

Um dabei die größte Beanspruchung des Materials zu erhalten, soll die Belastungsprobe auf 2rädige und auf 4rädige Wagen ausgedehnt werden. Die Breite einer Wagenreihe ist auf 2 m anzunehmen.

In beiden Fällen soll für die Trottoirs eine Auflast von 300 k^g pro q^m voraus gesetzt werden.

3) Die Dimensionen derjenigen Verbandstücke, welche nicht den Hauptträgern angehören, sind nach Maafsgabe ihrer größtmöglichen Beanspruchung fest zu stellen.

4) Jede unter Anwendung von Eisen überdeckte Brückenöffnung wird einem doppelten Versuche zu unterwerfen sein, die eine für eine ruhende, die andere für eine bewegliche Belastung.

Der erste Versuch findet mittels einer gleichmäßig vertheilten, pro q^m der Brückenbahn, einschl. des Trottoirs, auf 300 k^g angenommenen Belastung statt. Diese letztere soll mindestens noch 2 Stunden an Ort und Stelle verbleiben, nachdem bereits die größte Durchbiegung der Brückenbahn konstatiert worden ist.

Wenn die Brücke aus mehreren zusammen hängenden Oeffnungen besteht, wird jede zunächst für sich allein belastet; hiernach erstreckt sich der Versuch auf zwei, durch einen Pfeiler von einander getrennte Oeffnungen, die gleichzeitig — mit Ausschluss aller übrigen — einer vollen Belastung unterliegen.

Bei Brückenbahnen, deren Konstruktion aus eisernen Bogen besteht, sind diese zunächst in ihrer ganzen Spannweite, und dann in der einen Hälfte derselben zu belasten.

Hierauf soll zu dem Versuch mit beweglichen Lasten, und zwar unter Anwendung von 2- bzw. 4-rädigen Wagen übergegangen werden, woraus sich für die unter 3 angegebenen Einzeldrücke die größte Anstrengung des Materials ergibt. Dieser Versuch ist in der Weise auszuführen, dass man über die Brückenbahn so viele, mit Vorspann versehene Fuhrwerke neben einander, und zwar im Schritt, passiren lässt, als dies die Breite der Brücke überhaupt gestattet.

Bei Brücken, die aus mehreren zusammen hängenden Oeffnungen bestehen, soll die Länge einer jeden Wagenreihe die

ganz und voll widmen, und hat auch. ausgezeichnet durch Geist, Arbeitskraft und Willen von nun an alles gethan, um diejenige Wissenschaft, als deren Vater er zu bezeichnen ist, der Praxis zugänglich zu machen. — Von befreundeter Seite darauf hingewiesen, welcher Vortheil ihm aus der Kenntniss der, 1833 durch Steiner aufgeschlossenen neueren Geometrie erwachsen müsse, hat er sogar, nachdem er sich selbst erst die nöthigen Kenntnisse angeeignet, in dieser Wissenschaft eine Zeit lang unterrichtet, um seinen Schülern das Gebiet der Graphostatik zugänglich zu machen. Letztere hat er *ex officio* seit 1860 am Polytechnikum zu Zürich gelehrt. —

War auch Culmann bei Veröffentlichung seines Werkes etwas sanguinisch in seinen Hoffnungen, indem er meinte, die größten Mathematiker würden das von ihm betretene Gebiet weiter bearbeiten und hat auch die etwas schwülstige Schreibweise, die ihm eigen war, sowie die Schwierigkeit des Verständnisses seiner Ideen die sofortige Bildung einer zahlreichen Anhängerschaft, welche ihm gebührt hätte, verhindert, so fanden sich doch bald Männer, welche heute gleichfalls einen Namen in der Technik besitzen, wie Mohr, Bauschinger, Reuleaux u. a., die es versuchten, seine Arbeiten dem Praktiker mundgerechter zu machen und die dadurch wesentlich zum Bekanntwerden der Graphostatik beigetragen haben. In Italien hat Cremona in Mailand und in Frankreich Levy dieses Verdienst für sich in Anspruch zu nehmen. War auch Culmann mit dem eingeschlagenen Wege nicht ganz einverstanden und übte er auch scharfe Kritik, seine eigene Auffassung für die richtigere haltend, so zeigt doch die 1875 erschienene neue Auflage seines Werkes — in welcher er theilweise wieder auf die analytischen Methoden zurück gegriffen hat — dass er die Nothwendigkeit einer Vermittelung zwischen Theorie und Praxis heraus gefühlt haben muss. —

Culmann hat sein letztes Werk nicht mehr vollenden können; auf einer Reise nach Konstantinopel, welche er zur Untersuchung der Kuppel in der Sophien-Kirche unternommen hatte, ereilte ihn die Krankheit, welche ihn nach schleunigster Rückkehr in die Heimath, nach mehrmonatlichen Leiden am 9. Dezember vorigen Jahres von hier abrief. Er konnte auf ein thatenreiches und glückliches Leben zurück blicken. —

volle Länge zweier der größten, aufeinander folgenden Oeffnungen umfassen.

5) Die Beförderung von solchen Lasten, die erheblich größer sind als diejenigen, welche für die Stabilitäts-Ermittelung der Brücke maßgebend waren, kann nur auf Grund einer Spezial-Ermächtigung stattfinden, die auf den hierüber eingeholten Be-

richt des technischen Oberbeamten des betr. Departements ertheilt wird.

6) Die Verwaltungsbehörde behält sich eine Erwägung derjenigen Ausnahme-Fälle vor, unter denen eine Abweichung von dem vorstehenden Reglement motivirt erscheint.

(Aus *Nouv. Annal. de la Constr.* übertragen von F. Brandt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.
Der Vorstand des Verbandes hat so eben die Einzel-Vereine zu Aeufserungen darüber aufgefordert, welche Fragen sie bei Gelegenheit der diesjährigen General-Versammlung zu Hannover in legemheit der allgemeinen und Sektions-Sitzungen verhandelt zu sehen wünschen. Es wird in dem bezgl. Schreiben darauf hingewiesen, „dass zweckmäßig solche Fragen für die General-Versammlung auszusuchen sein werden, für welche ein allgemeines Interesse in der Versammlung voraus gesetzt werden kann oder ein thunlichst vielseitiger Austausch der Ansichten und Erfahrungen von Fachgenossen aus den verschiedenen deutschen Ländern und Gegenden zu erwarten ist, oder für welche endlich es angezeigt erscheint, die Autorität einer großen Versammlung von Fachgenossen zu gewinnen.“ — Die Antworten der Einzel-Vereine sind bis zum 15. Februar d. J. erbeten.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 13. Januar 1882. Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 53 Personen.

Ausgestellt waren Aufnahmen von Kandelabern und Bronzen aus der Antike und der Renaissance-Periode, durch Hrn. Philippi. — Hr. Bubendey erstattete den Jahresbericht, aus welchem zu entnehmen, dass der Verein 321 Mitglieder zählt, gegen 320 im Anfang des Vorjahres und 236 Anfang 1876. — Es sind 28 Sitzungen zu verzeichnen, in denen 26 selbständige Vorträge gehalten wurden und 27 Ausstellungen von technischen Entwürfen, Abbildungen, industriellen Erzeugnissen etc. stattfanden. Die Thätigkeit des Vereins in den Versammlungen, wie in den Kommissionen wurde kurz besprochen.

Hierauf wurde einstimmig der Antrag auf Abhaltung eines Vereinsfestes mit Damen angenommen. In die Vorbereitungs-Kommission wurden gewählt die Hrn. Krutisch, Neckelmann, Thielen, P. Ehlers, Viol, Reiche & Jben. — y.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. (Auszug aus den Vereinsprotokollen.)

Versammlung am 7. Januar 1882. Aus dem in dieser Versammlung erstatteten Jahresberichte entnehmen wir, dass der Verein das Jahr 1881 mit einer Mitgliederzahl von 208 begonnen hat. Da im Laufe des Jahres 26 Mitglieder hinzu getreten, 14 dagegen ausgetreten sind, so stellte sich die Mitgliederzahl zu Anfang 1882 auf 220. — Es wurden 12 Hauptversammlungen abgehalten, welche von durchschnittlich 39 Mitgliedern (27 bis 51) besucht worden sind. — Uebereinstimmend mit der Zahl der Versammlungen ist die Zahl der größeren Vorträge: Hr. Gustav Schmidt: Die Radialstellung der Achsen von Eisenbahnfahrzeugen in Kurven. — Hr. Funk: Die Hochwasser-Beschädigungen bei Bremen und: Zerstörung der Ochtm-Brücke bei Bremen. — Hr. Jähns: Messinstrument zum universalen Gebrauch auf dem Messtisch. — Hr. Rüppell: Eiserner Oberbau. — Hr. Wiethase: Mittelalterliches Befestigungswesen und: Danzig und das Deutschordensschloss Marienburg. — Hr. Rosskoth: Bahnanlagen der Berg.-Märk. Eisenbahn in Deutz. — Hr. Gleim: Konkurrenzprojekte zur Mainzer Rheinbrücke. — Hr. Stübgen: Bergsturz bei Elm. — Hr. Semler: Erfahrungen auf dem Gebiete der Bahnunterhaltung. — Hr. Adler: Bauplatz für das Reichstagsgebäude. — Am 29. Juni fand eine Wanderversammlung statt, welche den Anlagen

und Etablissements in Duisburg und Ruhrort galt; außerdem sind 6 Exkursionen zu näher belegenen Objekten ausgeführt worden.

Eine hervorragende Thätigkeit hat der Verein in der Angelegenheit der Erhaltung der Kölner Thorburgen entwickelt. — Sonstige Bestrebungen waren der Vereinszeitschrift und deren eventueller Verschmelzung mit der Hannoverschen Vereinszeitschrift — zu deren gunsten der Verein sich ausgesprochen hat — gewidmet. — Weiter bemühte sich der Verein um Auffindung von Mitteln zur Hebung des Vereinslebens und hat als dazu geeignet die folgenden erkannt: Verdoppelung der Anzahl der Sitzungen, welche fortan also 14 tiglich stattfinden werden; Verstärkung des Vorstandes um 2 Mitglieder — von 6 auf 8 —; Erweiterung der Zwecke des eingerichteten Lesezimmers; die Drucklegung der Vereinsmittheilungen in möglichster Ausführlichkeit und Zusendung eines Abdrucks an die Mitglieder, sowie endlich Herstellung einer Verbindung mit dem Kölner Bezirksverein deutscher Ingenieure in der Weise, dass zwischen beiden Vereinen ein Austausch der Einladungen zu den abzuhaltenden Versammlungen stattfinden soll. — Einen beträchtlichen Raum in der Vereinsthätigkeit nehmen auch die Verbands-Angelegenheiten ein und war es hierunter insbesondere die auf der Danziger Abgeordneten-Versammlung behandelte Frage A. 9 betr. die praktische Ausbildung der Techniker, welche der Verein durch eine Spezialkommission eingehend erörtern liefs. Die Resultate dieser Beratungen werden wir auszugsweise in besonderer Mittheilung bringen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Braunschweig. Versammlung am 17. Januar 1882. Aus den Verhandlungen über geschäftliche Angelegenheiten ist besonders bemerkenswerth ein Antrag des hiesigen Stadt-Magistrats, durch welchen der Verein zur Prüfung eines demnächst in feuerpolizeilicher Hinsicht zu erlassenen Statuts aufgefordert wird. Der Verein beschloss, den Auftrag anzunehmen und überwies die Sache einer Kommission von 5 Mitgliedern. —

Hr. Prof. Körner giebt einen Lebensabriss des am 9. Dezbr. v. J. verstorbenen Professors Culmann in Zürich; dieser Abriss ist an anderer Stelle des Blattes zum Abdruck gebracht.

Zum Schluss sprach Hr. Prof. Häsel eine neuerdings hier erbaute Scharnier-Hängebrücke. Diese, für Fußgänger bestimmte Brücke hat eine Spannweite von 35 m, bei einer Breite von 1,6 m und der Obergurt ist nach einer Parabel von $\frac{1}{8}$ Pfeil geformt. — Der Obergurt besteht wie der Untergurt aus \perp -Eisen, die Vertikalen bestehen aus \perp -Eisen und die Diagonalen aus \perp -Eisen. — Die Brücke hat 3 Scharniere, die Pylonen sind aus Backstein, der Fußweg aus Bohlenbelag auf Langschwellen gebildet, welche letztere wieder auf Querträgern aus \perp -Eisen ruhen. Die Anordnung der Scharniere und Eisenverbindungen, welche manches zu tadeln geben, wurde eingehend besprochen, desgleichen auch die Ueberführung der Spannketten in die Widerlager. Die Probekelastung der Brücke wurde mit Backsteinen im Betrage von 350 kg pro qm sowohl einseitig als auch vollständig vorgenommen und es ergaben sich dabei Durchbiegungen von 82 bzw. 48 mm im Scheitel, wovon 10 mm bleibend und durch die etwas mangelhafte Ausführung der Vernietungen bedingt waren.

Ausgestellt war eine Anzahl Photographien aus Rom und Neapel, aus dem Besitz des Hrn. Kreisbaumeisters Krahe. — S.

Vermischtes.

Neuorganisation des mittleren und niederen gewerblichen Unterrichtswesens in Oesterreich. Die obere Verwaltung der österreichischen Fachschulen, die bisher zwischen dem Handels- und Unterrichts-Ministerium so getheilt war, dass eine Anzahl dieser Schulen von dem Handels-Ministerium ressortirte, ein anderer Theil dem Unterrichts-Ministerium unterstand, ist am 1. Januar 1882 gänzlich auf das letzt genannte Ministerium übergegangen.

Mit dieser Aenderung verbindet sich die Durchführung einer neuen Organisation in der Verwaltung jener Schulen, die darauf hinaus geht, diejenigen Fachschulen kleinerer Art — wie auch die Fortbildungs-Schulen — in engere Beziehung zu den größeren Fachschulen, den Staatsgewerbeschulen, zu bringen. Letztere, die regelmäßig eine Gruppe von Fächern umfassen, würden gewissermaßen zu lokalen Zentren der gesamten mittleren und niederen gewerblichen Bildung gemacht werden und sollen berufen sein, die kleinen, in ihrem räumlichen Bereich liegenden Fachschulen zu überwachen bzw. auch im Unterricht zu ergänzen.

Der obersten Verwaltungsstelle — dem Unterrichts-Ministerium — wird als beratende Körperschaft eine aus hervor-

ragenden Spezialisten des Gewerbewesens und verwandter Gebiete zu bildende Kommission hinzu treten. —

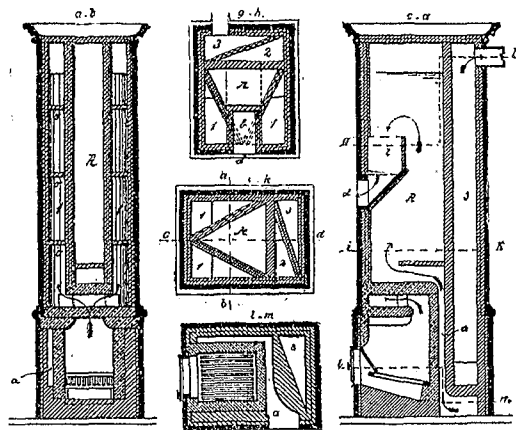
Wir können nicht umhin, anzuerkennen, dass der hier in den äußersten Umfangslinien angedeutete Plan recht vielversprechend erscheint, voraus gesetzt, dass die beabsichtigte Zentralisirung nicht so weit geführt wird, um die Eigenartigkeit in der Entwicklung der einzelnen kleineren Schulen zu bedrohen, da, wie alle bisherigen Erfahrungen in Preußen lehren, gerade in der Pflege der Eigenart jeder einzelnen kleinen Schule die *conditio sine qua non* ihres Gedeihens gegeben ist. Auch von der geplanten Bildung des Unterrichtsraths darf, wenn man denselben in fortlaufender enger Beziehung zu allen Verwaltungs-Fragen und Vorkommnissen des Gebiets hält, nur Gutes erwartet werden. —

Was wir in Vorstehendem kurz andeuteten, ist ausführlich niedergelegt in einem Vortrage, den der Dezerent im österreich. Unterrichts-Ministerium, A. Frhr. v. Dumreicher vor einiger Zeit im niederösterreich. Gewerbe-Verein gehalten hat. — Dieser Vortrag ist mit Fußnoten und Aktenstücken höchst schätzbaren Inhalts versehen, unter dem Titel: „Ueber die Aufgaben der Unterrichtspolitik im Industriestaate Oesterreich“ als selbständige-Schrift im Verlage von A. Hölder in Wien erschienen.

Neue Kachelofen-Konstruktion von A. und E. Brucks in Berlin S. Die neue aus den beigefügten Skizzen erkennbare Konstruktion, welcher von den Fabrikanten der Name „Zirkulations-Kachelofen“ beigelegt wird, bezweckt insbesondere die Heizung sowohl zu einer raschen als einer lange anhaltenden zu machen.

Die Einrichtung ist folgende: Es ist im Inneren des Ofens ein, mit der Höhe desselben abschneidender gemauerter Wärmeschacht angebracht, welcher die kalte am Fußboden aufgenommene Zimmerluft oder auch von außen zugeleitete frische Luft durchwärmt an das Zimmer abgibt. Die in den Ofen tretende kalte Luft wird, bevor dieselbe in den eigentlichen Wärmeschacht gelangt, an dem Heizkasten in einer sehr dünnen und breiten Schicht, hinter dessen Rückwand hoch und über die Decke desselben hinweg geführt und auf diese Weise vorgewärmt. Zur vollständigen Ausnutzung der Wärme sind außer den horizontalen Deckenzügen, ein fallender und ein steigender Zug, die fast bis zum Ofenfundament hinab reichen, angebracht.

Der Wärmeschacht hat zur Vermehrung der Heizfläche einen dreieckigen Querschnitt erhalten. Derselbe kommuniziert am unteren Ende durch den Kanal *a* mit den unteren Luftschichten des Zimmers; die erwärmte Luft verlässt den Schacht durch eine



mittels Trichter *b* geschützte Oeffnung *d*. Der Wärmeschacht ist von allen Seiten von den Feuergasen umgeben, indem die Verbrennungs-Produkte zunächst in den beiden Zügen 1 hoch steigen, alsdann in den Zug 2 bis zum Ofenfundament hinab geführt werden; für die Abführung in den Schornstein dient der Kanal 3. Die Theilung der Züge 1 durch horizontale Zungen ist mit der Absicht geschehen, die Geschwindigkeit des Zuges abzuschwächen um die Wärme-Aufnahme der Umschließung zu erhöhen.

Wird der Wärmeschacht mit einem daneben liegenden kleinern Zimmer verbunden, so kann in diesem die Aufstellung eines besonderen Ofens erspart werden. — Um eine größere Haltbarkeit des Ofens durch Freigebung der nöthigen Bewegungen zu erzielen, sind der Heizöffnungs- und Aschenfall-Verschluss zu einer einzigen Thür zusammen gefasst. Ferner sind für denselben Zweck Eisentheile, welche die Haltbarkeit des Ofens beeinträchtigen könnten, als Ofeneisen, Eisenplatten und Zylinder vermieden worden, so dass der Ofen nur drei Eisentheile und zwar: die Thür, den frei liegenden Ofenrost und das Rauchrohr erhält. Der Heizkasten wird mit starken Chamotteplatten, welche isolirt eingebracht werden, umschlossen.

Die Ausschmückung des Berliner Rathhauses mit Werken der monumentalen Malerei, die bekanntlich von vorn herein beabsichtigt war, soll — nachdem bezgl. Schritte seit 1868 unterlassen worden sind — in nächster Zeit weiter vorbereitet werden. Es handelt sich zunächst um Herstellung der Gemälde in dem zum II. Obergeschoss empor führenden Treppenhause. Der Magistrat hatte vorgeschlagen, an dieser Stelle durch Anton von Werner in einem Kolossalgemälde den Siegeszug von 1871 darstellen zu lassen. Die Stadtverordneten-Versammlung hat diesen Vorschlag zunächst abgelehnt und den Magistrat darum ersucht, für das betreffende Gemälde, auf welchem „die Wiedererrichtung des Deutschen Reiches und die Erhebung der Stadt Berlin zur Hauptstadt des Reichs“ darzustellen sei, eine allgemeine Konkurrenz unter den deutschen Künstlern auszuschreiben; Hr. Direktor von Werner sei zu ersuchen an dieser Konkurrenz mit einer neuen Skizze gegen entsprechendes Honorar sich zu betheiligen; für Preise sei ein Betrag bis zu 40000 M. zur Verfügung zu stellen. — Gleichzeitig hat die Versammlung den Magistrat ersucht, ihr in Balde auch eine Vorlage über die künstlerische Ausschmückung der sonstigen, für Malereien reservirten Wandflächen (in der Halle vor dem Magistrate-Sitzungssaal) zugehen zu lassen und sich damit einverstanden erklärt, dass in einem der Festräume des Rathhauses eine Marmorbüste des verstorbenen Erbauers, Baurath Wäsemann, aufgestellt werde.

Finanzielle Ergebnisse der Ausstellungen des Jahres 1881. Die meisten der zahlreichen Ausstellungen des verflossenen Jahres haben finanziell ungünstig abgeschlossen. Nur ein paar sind so glücklich gewesen, Überschüsse zu erzielen; bei ein paar anderen werden Erträge und Kosten sich etwa die Waage halten,

während die übrigen mit Unter-Bilanzen zu kämpfen haben. Zweifellos sind die ungünstigen Resultate einiger Ausstellungen zum Theil auf die Gleichzeitigkeit mehrerer Ausstellungen an räumlich nahe liegenden Orten wie — beispielsweise Halle, Frankfurt, Braunschweig — zum Theil auf die dauernde Ungunst des vorjährigen Sommerwetters zurück zu führen.

Ohne für die Genauigkeit der folgenden Zahlen eine Gewähr zu übernehmen, bringen wir — nach verschiedenen Quellen — die folgende bezügliche Zusammenstellung:

Günstige Abschlüsse haben erzielt: Die internationale Elektrizitäts-Ausstellung in Paris, welche einen Ueberschuss von etwa 400 000 fr. lieferte und die württembergische Landesgewerbe-Ausstellung in Stuttgart; letztere soll einen Ueberschuss von 300 000 M. geliefert haben.

Die Reihe derjenigen Ausstellungen, bei welchen Kosten und Einnahmen sich ausgleichen oder doch das Defizit nur gering ist, bildeten die schlesische Industrie-Ausstellung zu Breslau, die badische Kunst- und Kunstindustrie-Ausstellung zu Karlsruhe, die baugewerbliche Ausstellung zu Braunschweig. Anzuführen ist dieser Reihe auch noch die Allgemeine Jagdausstellung zu Cleve.

Mit Unterbilanzen haben geschlossen: Die sächsisch-thüringische Ausstellung zu Halle (100 000 M. Defizit) und die Allgem. Patent- und Musterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M. (ca. 500 000 M. Defizit). Hierher dürfte auch die Ausstellung von Kleinkraftmaschinen zu Altona gehören, über welche indessen Näheres uns nicht bekannt geworden ist.

Wir reihen diesen Daten, die im Augenblicke erst bekannt werdenden genaueren Ergebnisse der internationalen Pariser Ausstellung von 1878, an: Man hatte für dieselbe ein Defizit von 10 000 000 fr. in Anschlag gebracht; dasselbe hat sich indessen mehr als verdreifacht, indem die Ausgaben theils beträchtlich höher und die Einnahmen erheblich niedriger ausgefallen sind, als man geschätzt hatte. Es steht demnach der Summe der Ausgaben von 55 775 000 fr. nur eine Gesamteinnahme von 24 350 000 fr. gegenüber, so dass ein Defizit von nicht weniger als 31 425 000 fr. heraus kommt. Interessant werden insbesondere die beiden Posten: Einnahme an Eintrittsgeldern 13 379 638 fr. und Einnahmen aus dem Verkauf der Baulichkeiten etc. 3 440 000 fr. sein, welche um 620 362 fr. und bezw. 560 000 fr. hinter den Voranschlägen zurück blieben.

Das Pantelephon Leon de Locht-Labye. Unter den telephonischen Apparaten auf der Pariser Ausstellung hat das Pantelephon de Locht besonderen Erfolg errungen. Während die Apparate der verschiedenen Telephon-Compagnien mit einem Ueberfluss von schützenden Theilen, mit den allseitig ausgepolsterten Holz- oder Metallgehäusen ausgestattet sind, wird das Telephon de Locht's ohne jedwede Vorkehrung besonderer Art in ein hölzernes Gehäuse eingebaut. — Trotz des bedeutenden Geräusches der Maschinen, die in der Nähe der Station aufgestellt waren, trotz der Schläge der Hämmer, des Wagens und der Unterhaltung der Menge, die sich vor der de Locht'schen Ausstellung bewegte, ging die telephonische Kommunikation ohne irgend welche Schwierigkeiten vor sich. Die sprechende Person kann sich bis zu 30 m vom Apparat entfernen, trotzdem bleiben die gesprochenen Worte verständlich und werden zur Kontrolle deutlich wiederholt. Geflüsterte Worte bleiben wenigstens bis auf 0,5 m vom Apparat noch verständlich und werden mit denselben Treue wiederholt.

Der Name „Pantelephon“ ist vom Erfinder gewählt worden, weil sein Instrument gegen alle Arten von artikulirten und unartikulirten, starken und schwachen, von fern und nahe stammenden Lauten äußerst empfindlich ist.

Die Anfertigung und den Vertrieb des Pantelephon von Leon de Locht-Labye, welches durch Reichspatent (Nr. 11 912) geschützt ist, hat für Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Schweden und Norwegen die Telegraphen-Bau-Anstalt von G. Wehr, Berlin S, Ritterstr. 49 übernommen, welche der Redaktion die vorstehende Notiz etc. zur Verfügung gestellt hat.

Aus der Fachliteratur.

Die Befestigungsweise der Gegenwart und nächsten Zukunft. Fortifikatorische Stahl-Konstruktionen. Festungseisenbahnen und Last-Lokomotiven. Gas-Fabriken und Gaskraft-Maschinen im Festungsdienst. Von Otto v. Giese, Oberst a. D., etc. Mit 10 Figurentafeln. Berlin 1881, R. Wilhelm.

Der Verfasser, welcher in den Sechziger Jahren schon mehrere Broschüren und ein größeres Werk über ähnliche Themata veröffentlicht hat, weist in der vorliegenden Arbeit besonders auf die Nothwendigkeit hin, die fortifikatorischen Holz- und Mauer-Konstruktionen durch Stahl-Konstruktionen zu ersetzen, weil nach seiner Ansicht die gesteigerte Perkussionskraft und Treffsicherheit der neusten schweren Geschütze jene Konstruktionen als unzureichende Deckungs-Mittel erscheinen lassen. Er will alle massiven Anlagen durch einfache Bessemer-Stahl-Konstruktionen ersetzen und bringt solche für die verschiedensten Anlagen im Festungsbau nach seinen eigenen Ideen in Vorschlag, bemerkt aber dabei, dass eine ausschließliche Verwendung von Stahl-Konstruktionen nur dort zulässig sei, wo Vertheidigung und Geschütze gegen die an den Stahl-Panzern zerschellenden Granaten gedeckt werden können. —

Wir unserer Seits sehen uns dem Inhalte der Vorschläge gegenüber auf die Bemerkung beschränkt, dass wenn erst die großen technischen Schwierigkeiten, welche zur Zeit die Herstellung solcher Stahl-Konstruktionen noch bereitet, durch die Fortschritte der Eisen-Industrie überwunden sein werden, mit Gewissheit zu erwarten ist, dass trotz vielfacher Unbequemlichkeiten dieser Konstruktionen, der Einfluss des gegenwärtigen Zeitalters des Stahles auch beim Festungs-Bau sich mehr Geltung verschaffen wird.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Hoffmann, Louis, Ing. zu Köln. Ein Versuch zur Ermittelung der vortheilhaftesten Oeffnungsweite einer gewölbten Brücke mit mehreren Oeffnungen. (Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover, Bd. 27, Jhrg. 81, Heft 4.)

Ingenieur-Kalender für Maschinen- und Hütten-Techniker 1882. Eine gedrängte Sammlung der wichtigsten Tabellen, Formeln und Resultate aus dem Gebiete der gesamten Technik, nebst Notizbuch. Unter Mitwirkung mehrerer Bezirks-Vereine des Vereins deutsch. Ingenieure, bearb. von P. Stühlen, Ing. und Eisengießerei-Besitzer in Deutz. 2 Theile. Essen 1881; G. D. Bädcker. — Pr. 2,50 M.

Taschen-Kalender für Metall-Industrie 1882, herausgegeben von Pataky, Redakt. des Metallarbeiter. III. Jahrg. mit vielfach vermehrt und verbess. Text. Berlin 1881; Selbstverlag der Administration des „Metallarbeiter“ (Zimmerstr. 91).

Baukalender. Eine Sammlung der wichtigsten baupolizeilichen Bestimmungen zum Handgebrauch im Stadtkreise Charlottenburg. Herausgegeben von C. Grunewald. Charlottenburg 1882.

Ingenieur-Kalender 1882. Für Maschinen- und Hütten-Ingenieure, bearbeitet von H. Fehland, früher Eisenbahn-Maschinenmeister, Eisenhütten-Ingenieur etc. Mit einer Beilage und zahlreichen Holzschnitten. Berlin 1882; Julius Springer.

Deutsches Künstler-Jahrbuch 1882. Herausgegeben von Hans Adam Stoehr. I. Jahrgang. Dresden 1882; Gilberts'sche Hof-Verlags-Buchhandlung.

Böhme, Karl, Architekt. Der Einfluss der Architektur auf Malerei und Plastik. Ein Buch für Freunde und Studierende der bildenden Kunst. Mit zahlreichen Illustrationen. Dresden 1882; Gilberts'sche Hof-Verlagsbuchhandlung.

Woas, Fr., Regierungs-Baumeister. Léon Malo über Asphalt. Nach dem Französischen bearbeitet. Paris 1882; Verlag des Verfassers.

— Encyclopädie der Eisenbahn-Technik. Berlin 1881; Julius Springer.

Zöller, Egon, Regierungs-Baumeister, Düsseldorf. Schweden, Land und Volk. Schilderungen aus seiner Natur, seinem geistigen und wirthschaftlichen Leben. Lindau und Leipzig 1882; Wilhelm Ludwig's Buchhandlung. — Pr. 3 M.

Schmöcke, Architekt und Lehrer an der herzoglichen Baugewerkschule zu Holzminden. Die Konstruktionen des Hochbaues mit besonderer Rücksicht auf ihre graphische Darstellung. III. Theil: Die Treppen von Holz, Stein, Beton, Guss- und Schmiedeeisen. Nebst einem Atlas, enthaltend 40 Foliotafeln in Lithographie. Holzminden 1882; C. C. Müller'sche Buchhandlung.

Verzeichniss der von dem Kaiserlichen Patentamt im Jahre 1880 ertheilten Patente. Berlin 1881; Carl Heymann's Verlag.

Grawinkel, C., kaiserlicher Postrath. Die allgemeinen Fernsprecheinrichtungen der Deutschen Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung. Mit 53 Holzschnitten. Berlin 1882; Julius Springer.

Bullinger, Gustav, Ingenieur. Formel zur Berechnung der Fahrgeschwindigkeit der Bahnzüge vom Coupé aus; mit einer Tabelle für Zuggeschwindigkeiten von 1 bis 70 km pro Stunde und für vier auf den königlich bayerischen Staatsbahnen fast ausschliesslich verwendete Schienenlängen. München 1881; Lindauer'sche Buchhandlung.

Führer durch die Sammlung des Kunstgewerbe-Museums zu Berlin. 2. Auflage. Mit 2 Plänen. Berlin 1882; Weidmann'sche Buchhandlung. — Pr. 0,50 M.

Schweizerische Eisenbahn-Statistik für das Jahr 1880. VIII. Band, herausgegeben vom schweizerischen Post- und Eisenbahn-Departement. Bern 1881; Orell Füssli u. Comp. — Pr. 6 M.

Karmarsch und Heeren's Technisches Wörterbuch. 3. Auflage, ergänzt und bearbeitet von Kick und Gintl, Professoren an der k. deutschen technischen Hochschule in Prag. Lieferung 49–51. Prag 1881; Verlag von A. Haase. — Preis pro Lieferung 2 M.

Personal-Nachrichten.

Braunschweig.

Maschinen-Techniker Engelke ist mit dem Titel „Ingenieur“ bei der Verwaltg. der Braunschweig. Eisenbahnen angestellt worden.

Preussen.

Die Bauführer-Prüfung im Bau-Ingenieurfach haben bei der techn. Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Emil

Dieckmann aus Mühlheim a. Rh., Georg Dieckmann aus Lüneburg, Friedr. Pels-Lendens aus Münster, Heinr. Kohlenberg aus Geestemünde und Georg Schweitzer aus Kiel.

Gestorben: Reg.- u. Brth. Robert Cremer in Coblenz.

Sachsen.

Ernannt: Sekt.-Ingen. Rother beim Bau der Hainsberg-Schmiedeberger Staatsbahn zum Abthlgs.-Ingen. bei der Ingenieur-Abthlg. Flöha. — Bauing.-Assistent Fr. Louis Kunz, bish. beim Abth.-Ing.-Bureau Rochlitz beschäftigt, zum Ingen.-Assist. I. Kl. beim Bez.-Ing.-Bureau in Chemnitz.

Angestellt: als Bauingenieur-Assistenten: Hilfs-Ingenieure, gepr. Zivil-Ingen. Ackermann bei der I. Sekt. der Mehltheuer-Weidaer Eisenb., Menzner b. d. I. Sekt. d. Hainsberg-Schmiedeberger Eisenb., Gruner bei der I. Sekt. der Schwarzenberg-Johanngeorgenstädter Eisenb.

Versetzt: Ing.-Assist. I. Kl., K. E. Mai, bish. beim Bez.-Ing.-Bureau Dresden-Neustadt beschäftigt, als Vorstand der I. Sekt. des Hainsberg-Schmiedeberger Bahnbaues nach Hainsberg, — Bauing.-Assistent Cunrady, bish. dem Abthlgs.-Ingen.-Bureau Freiburg unterstellt, als interim. Verwalter der Ing.-Assist.-Stelle I. Kl. zum Bez.-Ing.-Bureau Dresden-Altstadt und Bauing.-Assist. Winkler, bish. beurlaubt, in gleicher Eigenschaft zum Abthlgs.-Ingen.-Bureau Riesa.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. A. S. Es steht nichts im Wege, Mauern von größerer Länge, die einen einseitigen Wasserdruck von 4 m Höhe erleiden, aus Beton anzufertigen, wenn nur für gutes Material gesorgt und auf sehr sorgfältige Ausführung gehalten wird. Beispiele aus der Nähe sind uns nicht erinnerlich; zahlreiche Beispiele indessen aus England und Amerika. Bei Newyork ist vor einigen Jahren die mehrere hundert Meter lange und in der Thalsole etwa 25 m hohe Putnam-Thalsperre aus Beton hergestellt worden; vielleicht bildet dieser Bau das kühnste unter den bisher dagewesenen Beispielen dieser Art.

Hrn. K. K. in W. Wir legen Ihre Frage, welche lautet: „Haben Adjazenten an Chausseen, welche Seitenbrücken auf ihre Kosten herzustellen und zu unterhalten haben, auch die Verpflichtung, diese Brücken, wenn sie verschlammmt sind zu reinigen? Gibt es hierzu gesetzliche Bestimmungen?“

dem Leserkreise des Blattes vor, fügen aber hinzu, dass nach unserer Ansicht die Sache so liegt, dass für alle Anlagen, die auf dem Eigenthum der Chaussee-Verwaltung — wozu regelmässig auch die Gräben gehören — ausgeführt oder errichtet sind, hinsichtlich der Unterhaltung die Chaussee-Verwaltung, in derselben Weise wie jeder andere Eigenthümer, aufzukommen hat. Dieser Grundsatz kann indessen eine Ausnahme z. B. in dem Falle erleiden, dass es sich um Anlagen handelt, zu denen die Chaussee-Verwaltung nicht verpflichtet war und welche von Adjazenten in ihrem speziellen Nutzen auf dem Eigenthum der Chaussee-Verwaltung mit deren Zustimmung ausgeführt worden sind. Kosten die durch Unterhaltung — bezw. Erhaltung derartiger Anlagen entstehen — wie z. B. auch die Beseitigung von Verschlämmungen der Brücken-Oeffnungen — fallen nach unserer Ansicht dem betr. Adjazenten zur Last.

Abonnent in Berlin. Nach dem Wortlaut der bezgl. preussischen Bestimmungen v. 27. Juni 1876 muss die Bescheinigung über eine entsprechende praktische Beschäftigung als Bauführer von Kgl. Beamten des Staats-Bau- oder Maschinen-dienstes oder für den Staatsdienst geprüften Baumeistern bezw. Maschinen-Ingenieure ausgestellt sein, während die älteren Vorschriften forderten, dass eine praktische Beschäftigung unter der Leitung von Baubeamten bezw. geprüften Baumeistern erfolgt sei. Es ist also durchaus nicht ausgeschlossen, dass Ihnen die Beschäftigung bei einem Privat-Architekten, der keine Prüfung bestanden hat, als Bauführer-Praxis zum Zwecke der Staatsprüfung angerechnet wird, wenn Sie nur darüber eine Bescheinigung von Seiten eines Beamten beibringen; ja es scheint bei Abfassung der z. Z. gültigen Bestimmungen an einen solchen Fall direkt gedacht worden zu sein.

Hrn. O. P. in Stuttgart. Es giebt allerdings Kirchen (namentlich aus dem Ende des 17. u. dem 18. Jahrh.), die direkt als „Saalkirchen“ bezeichnet werden: im allgemeinen wird man den Innen-Raum einer Kirche jedoch unter den Begriff eines Saales nicht ohne weiteres einreihen können.

Hrn. X. in N. Nocters'sche Patentbeschlüge sind Beschläge für Windfangthüren, bei denen die sonst gebräuchlichen Zuwerf-Federn durch Gewichte ersetzt sind, die sich in dem hohlen Drehpfosten der Thür auf- und abbewegen. Ob der Patentschutz dieser Konstruktion heute noch fortbesteht, wissen wir nicht anzugeben, glauben es aber nicht. Geliefert werden die Beschläge u. a. auch von der hiesigen Fabrik von Franz Spengler. Berlin S.W., Wilhelmstrasse 22a.

Zur Anfrage über die Bewährung von Asphalt-Röhren für Leitung säurehaltiger Flüssigkeiten (No. 91 d. Bl.) erhalten wir folgende Beantwortung:

Ich habe in den Jahren 1872 bis 1875 verschiedene Leitungen, für Abfluss von sehr säurehaltigen Flüssigkeiten, (konzentrirter Schwefelsäure) für hiesige Fabriken anlegen lassen; dieselben haben sich zur Zeit recht gut bewährt.

Lüdenscheid, den 12. Januar 1882.

Fr. W. Nölle, Bauunternehmer.

Inhalt: Ueber Feuerschutz-Maafsregeln in Theatern. — Entphosphorung des Eisens. — Haus der „Gesellschaft freiwilliger Armenfreunde“ in Kiel. — Der Fahrplan der Berliner Stadt- und Ringbahn. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Zur Stellung der Unternehmer des Gotthard-

Tunnels. — Sprüche an deutschen Gebäuden. — Ordens-Auszeichnungen an preussische Techniker. — Neues in der permanenten Bau-Ausstellung zu Berlin — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Ueber Feuerschutz-Maafsregeln in Theatern.



Erst 7 Wochen sind seit der Katastrophe am Schottenring in Wien verflossen; noch sind die gerichtlichen Ermittlungen über den Fall kaum über die Anfangsstadien hinaus gekommen; noch ist deshalb die Frage, welches die konkreten Ursachen dieser Katastrophe gewesen sind, nicht mit voller Sicherheit beantwortet und schon hat sich eine umfangreiche Litteratur in Form von Broschüren und Zeitungs-Artikeln gebildet*, die alle von der Katastrophe des Ringtheaters ihren Ausgang nehmend, das Thema des Feuerschutzes der Theater in der vielseitigsten Weise erörtern. — Staatliche und städtische Verwaltungskörper und von demselben eingesetzte Spezialkommissionen, Polizeibehörden und Feuerwehr-Beamte, technische Vereine und Spezialisten verschiedener Richtungen, Kenner und Nichtkenner haben das Thema aufgenommen und die Resultate ihrer Betrachtungen in mehr oder weniger vollständiger Weise vor die Augen des Publikums gebracht. Und wenn die Arbeit auf diesem Gebiete auch heute noch längst nicht abgeschlossen ist, wenn auch mancher Gedanke, der unter dem unmittelbaren Eindruck des Schreckensfalles vom 8. Dezember erfasst worden, sich im Lichte einer späteren, von Persönlichkeiten und Augenblickszuständen absehbenden Betrachtung als übereilt, ja sogar als bedenklich in der Ausführung erweisen wird, wenn manches als aus einseitigen Auffassungen entsprossen sich darstellt, so liegt doch heute bereits in den zahlreichen Ideen, Vorschlägen, Forderungen etc., die zu dem in den Mittelpunkt des Tagesinteresses gerückten Kapitel vom Feuerschutz der Theater ans Licht getreten sind, ein höchst werthvolles Material vor. Eine Blumenlese des Wichtigsten daraus, die wir beabsichtigen, darf bei den Lesern dieses Blattes im Augenblicke auf vielseitiges Interesse rechnen. Dieselbe wird auf den Theater-Neubau sich beschränken und die Umänderungen bestehender Theater außer Acht lassen müssen, weil die Individualität der Fälle letzterer Art eine Behandlung vom allgemeinen Standpunkte aus verbietet.

An qualitativer Bedeutung wird beim Neubau eines Theaters für den Architekten allem übrigen dasjenige voran stehen, was auf die Situierung und die allgemeine bauliche Anordnung (Plangestaltung und Aufbau) des Hauses Bezug hat. Wir geben dies zunächst um in einem zweiten Artikel das folgen zu lassen, was in das Gebiet der konstruktiven Einrichtungen der Theater einschlägt. Auch die so sehr bedeutungsvollen Beleuchtungs-Einrichtungen werden in diesem 2. Theil berührt werden müssen, selbstverständlich mit denjenigen Einschränkungen und Reserven, die dem Nichtspezialisten dabei die besondere Natur der Verhältnisse auferlegt.

Fölsch in seinem vortrefflichen — leider an den maafsgebenden Stellen viel zu wenig berücksichtigten — Buche „Theaterbrände“ hat aus Sicherheits-Rücksichten die Forderung allseitig freier Lage eines Theaters aufgestellt. Er hat diesen Begriff genügend eng umschrieben, indem er hinzu fügt, dass eine Isolirung von den Nachbargebäuden durch enge Gassen — weil diese vom Feuer leicht übersprungen würden — unzureichend sei und indem er aus der Umgebung des Theaters Märkte und Messen mit größeren Budenaufbauten, sowie Bauwerke aller Art, die entweder mit leicht entzündbaren Stoffen oder mit besonders werthvollem Inhalt gefüllt sind, fern gehalten wissen will. — Die bisher in Berlin geltende — wie in manchem andern, so auch im Punkte der Situierung der Theater-Gebäude stillschweigend außer Kraft

getretene — Bauordnung fordert eine frei bleibende Breite von 15,1 m; Brand-Direktor Stude in Bremen will — hiermit übereinstimmend — 15 m frei gelassen wissen, während eine vom Pariser Polizei-Präfekten unterm 18. Mai 1881 erlassene Polizei-Verordnung sich auf das Minimalmaafs von 3 m als allseitig frei zu lassende Breite beschränkt. Der Nieder-Oesterr. Gewerbe-Verein schlägt als einzuschaltende geringste Entfernung jeder Front von den Nachbargebäuden die vorgeschriebene Minimal-Straßenbreite, also ein mit der Oertlichkeit wandelbares Maafs vor. Zahlreiche andere Autoren, die sich zu diesem Punkte haben vernehmen lassen, bleiben aber dabei stehen, die freie Lage eines Theaters als prinzipielle Forderung hinzustellen, von der Abweichungen in Spezialfällen nicht ausgeschlossen sein sollen. — Die sehr großen Verschiedenheiten der Oertlichkeit, welche stattfinden, scheinen uns durchaus gegen eine Generalisirung und zu gunsten einer solchen bloß prinzipiellen Lösung der Frage zu sprechen. —

Für Fälle, wo die unmittelbare Nachbarschaft anderer Gebäude nicht zu vermeiden ist, will Fölsch die gefährdende Seite als Brandmauer behandelt wissen, welche 2 m höher als das Dach aufgezogen werden soll. Die preussische Akademie des Bauwesens hält für letzteres Maafs 0,5—0,6 m als ausreichend; sie empfiehlt dagegen die Einführung eines Minimalmaasses für die Stärke der Brandmauer und stellt als solches 25 cm auf. Der Nieder-Oesterr. Gewerbe-Verein will die Minimalstärke von Brandmauern — ohne Rücksicht auf ihre Stellung — zu 0,6 m fixiren und verlangt eine Führung derselben von mindestens 0,6 m über Dachhöhe. —

Unbestimmtheiten, wie sie bei den Vorschlägen etc. über die Situation vorliegen, treten ebenfalls auf bei der Frage nach der Zulässigkeit oder Unzulässigkeit der Unterbringung von Magazin- und Requisiten-Räumen, Werkstätten etc. im Theater-Gebäude. Fölsch spricht sich für Zulässigkeit dieser Räume unter der Voraussetzung aus, dass dieselben zu einer Gruppe zusammen gefasst und durch feuerfeste Umschließungen von den übrigen Bantheilen geschieden werden, indem er annimmt, dass die mit einer Abtrennung verbundenen Betriebs-Unbequemlichkeiten und Kosten leicht dazu verleiten würden, im Theater an ungeeigneten Stellen kleine Hilfsmagazine, Werkstätten etc. zu etabliren, die, weil ungeschützt, dem Theater besonders gefährlich sein würden. — Die meisten anderen Äußerungen, welche zur Frage vorliegen, kommen auf dasselbe Ziel hinaus, indem sie zur stillschweigenden Voraussetzung nehmen, dass die betr. Räume, mit dem Theater vereinigt, durch sichere Umschließung und Lage in ihrer Feuergefährlichkeit angemessen beschränkt werden können. Ausnahmen machen Hasenauer in Wien, sowie der Nieder-Oesterr. Gewerbe-Verein, welche fordern, dass jene Räume getrennt vom Hause in selbständigen Bauten geschaffen werden. — Das Richtigere dürfte sich durch eine allgemeine Bestimmung kaum fest stellen lassen, da Lage, Platzgestaltung, Umgebung des Hauses, Bauart desselben, Art der Aufführungen, Bewachung und Löscheinrichtungen dabei mitsprechen werden. —

Allseitiges Einverständniss herrscht darüber, dass der Grundplan jedes Theaters zum Zweck der Lokalisirung eines ausgebrochenen Feuers in eine Anzahl von Abtheilungen zu zerlegen sei. Einige denken sich die Anzahl dieser Abtheilungen relativ groß, während andere sich auf die Zahl von drei Abtheilungen beschränken wollen und noch andere nur die Trennung von Bühne und Zuschauerraum fordern, einige weitere Theilungen aber eben von der Besonderheit der Anlage abhängig machen wollen. Stude verlangt a. a. O. eine Zerlegung des Hauses in folgende 6 Hauptabtheilungen: 1) Bühnenhaus, 2) Zuschauerraum, 3) Treppenhaus, Korridore, Foyers etc. für das Publikum, 4) Garderoben, Probesäle etc. für das Personal, 5) Vorraths- und Arbeitsräume. Andere beschränken sich darauf, Isolirung der Bühne vom Zuschauerraum sowohl als von den Räumen für das Personal (incl. Magazine, Werkstätten etc.) zu fordern. Ein weiterer Anspruch, der mehrseitig erhoben worden ist, will, dass die Bühne durch Anlage eines schmalen von zwei Brandmauern eingeschlossenen Umganges in doppelter Weise von den anstossenden Bantheilen isolirt werde, gewiss eine recht zweckmäßige (sehr vollkommen im Wiener Opern-

* Von bezügl. Broschüren sind uns bisher folgende zur Kenntniss gekommen: Aug. Fölsch: Theaterbrände und die zur Verhütung derselben erforderlichen Schutzmaafsregeln; Ergänzungsheft zu der letzten Auflage des unter gleichem Titel von demselben Verfasser erschienenen Werks; Hamburg; Otto Meissner, 1882.

Carlo Boog (Ingenieur) und H. Froih. Jüptner v. Jonstorf (Chemiker): Zur Sicherheit des Lebens in den Theatern, mit besonderer Berücksichtigung der Theaterbrände. Wien. Lehmann & Wentzel.

Stude, Branddirektor in Bremen: Ein Mahnwort an Jedermann über Feuersicherheit und Feuerschutz im Theater. Bremen; C. Schünemann.

Vorschläge des Niederösterreichischen Gewerbevereins, betr. die Sicherheit von Theatern gegen Feuergefahr. Wien. Verlag d. Niederöstr. Gewerbe-Vereins.

L. Sauvageot, architecte de la ville de Rouen. *Considérations sur la construction des théâtres; brochure in 8° de 60 pages avec 8 planches tirées à part. Prix deux frs.* Paris; A. Morel et Co. —

Aus dem In- und Auslande sind uns von befreundeten Seiten zahlreiche Zusendungen von Zeitungs-Nummern bezüglich Inhalts gemacht worden, die uns bei Abfassung des gegenwärtigen Artikels mit gedient haben. Wir benutzen diese Gelegenheit, um den Hrn. Einsendern unsern verbindlichsten Dank auszusprechen.

hausa verwirklichte) Anordnung, die, wie weiterhin noch zur Sprache kommen wird, gleichzeitig Gelegenheit giebt, mehreren wichtigen Zwecken in vorzüglicher Weise gerecht zu werden. — Selbstverständlich ist die Nothwendigkeit für einzelne Abtheilungen oder Räume die eines besonderen Schutzes bedürftig erscheinen — wie z. B. die Räume der Zentralheizungen, die Magazine, die Treppenhäuser etc. — durch Anlage feuersicherer Decken auch eine Isolirung in der anderen Hauptrichtung durchzuführen; fast eben so selbstverständlich erscheint es, die Hauptbrandmauern über Dachhöhe aufzuziehen, um einer Weiterverbreitung des Feuers von einem Bautheil über das Dach fort zu einem anderen Bautheil entgegen zu treten. — Dass in allen Fällen sicherheitliche Rücksichten es gebieten, das Gebäude in Gruppen zu zerlegen, die sich der Höhe nach erheblich unterscheiden, halten wir nach der nur geringen Stimmenzahl, die für diesen Vorschlag laut geworden ist, nicht ausreichend begründet, wenngleich in vielen Fällen eine derartige meist schon aus architektonischen Rücksichten hervor gehende Gruppierung ihre Vorzüge haben wird. Bei kleineren Bauten und solchen, die zwischen andern Häusern eingezwängt stehen, wird von dem Vorschlage wohl Abstand zu nehmen sein.

Sehr bedeutungsvoll erscheint uns ein Vorschlag, welcher, von verschiedenen Seiten (Prof. Denis-Monnier in Genf, Prof. K. Vogt in Genf, Prof. Meidinger in Karlsruhe, Architekt Hasenauer in Wien) ausgehend, rundweg fordert, den Bühnenbau so zu gestalten, dass derselbe ähnlich wie ein Kalkofen ausbrennen könne. Es würden dazu eine für eine beschränkte Branddauer genügende feuersichere Umschließung der Bühne und daneben die Anbringung eines Luftabzugs von großem Querschnitt im Dache erforderlich sein. Geringer Zutritt von Luft aus dem Zuschauerraum durch natürliche Undichtheiten (wie z. B. diejenigen des eisernen Bühnenvorhangs) oder selbst durch nicht zu große, für Zwecke der Lüftung des Hauses in der Proszeniumsmauer angebrachte Oeffnungen würden unbedenklich sein, weil durch sie (unter Voraussetzung, dass nur der Luftabzug im Dache des Bühnenhauses eine ausreichende Kapazität besitzt) stets ein eingehender Luftstrom stattfinden würde, der vermöge des mitgeführten Sauerstoffs zu einer Beschleunigung des Brandes im Innern der Bühne, welcher ja durch Mangel an Sauerstoff bedeutend verzögert wird, höchst nützlich wäre. Um den Vorschlag genauer würdigen zu können, ist es nöthig, sich den Verlauf des Verbrennungs-Prozesses der Bühneneinrichtung gegenwärtig zu halten: Anfänglich rasch verlaufender Brand, verbunden mit massenhafter Erzeugung von Kohlensäure, späterhin (wo durch den Schluss der Bühnenöffnung etc. die Luftzuführung knapper wird) vorwiegende Erzeugung von Kohlenoxyd und Verlangsamung des Brandes, in allen Stadien aber eine beträchtliche Ausdehnung des Luftvolumens der Bühne (schon bei 273 ° C. auf das Doppelte). Es wird hiernach in Fällen, wo den Gasen die Gelegenheit, oben ungehindert abzuziehen, benommen ist, ein massenhafter Zutritt von irrespirablen Gasen zum Zuschauerraum stattfinden müssen, ein so massenhafter und gewaltiger, dass binnen wenigen Minuten die sämtlichen Theile des Hauses — Gänge und Treppen nicht ausgenommen — davon stärker erfüllt sein müssen, als es die menschlichen Athmungswerkzeuge zu ertragen vermögen.

Auch ohne damit eine Empfehlung des vorstehend beschriebenen Radikalmittels zu verbinden, wird von Vielen der Vorschlag einer Lüftung des Bühnenraums durch Anlage großer Abzugsschöte im Dache gemacht, indem man dabei den Zweck im Auge hat, Verbrennungsgase und Feuer vom Zuschauerraum abzuhalten. Einige denken sich die Abzüge fortwährend offen gehalten — ein Zustand, der weder mit der Anwesenheit der Akteure auf der Bühne noch mit der Beweglichkeit und Beschaffenheit der Requisiten und Apparate, noch endlich mit den Beleuchtungs-Einrichtungen der Bühne verträglich sein würde. Andere wollen die Schöte nur für Nothfälle geöffnet wissen und dazu entweder selbstthätige Vorrichtungen verwenden, die durch den Brand in Aktion gesetzt werden, wie z. B. verbrennliche Züge oder auch Züge, die an gewissen Punkten auszulösen sind, während noch andere Kombinationen von Verschlässen selbstthätiger und gewöhnlicher Art in Vorschlag bringen. Zweifello ist, dass alle betr. Apparate bei der Einfachheit der geforderten Leistung ohne Mühe in zahlreichen Variationen herstellbar sind. —

Was die Weite der Oeffnungen im Dache des Bühnenhauses betrifft — deren Herstellung übrigens in den Wiener Theatern bereits behördlich angeordnet ist — so soll der Ober-Ingenieur Paul in Wien für zwei der dortigen Theater

mittlerer Größe (Theater an der Wien und Stadttheater) einen Querschnitt von 5^m als zweckmäßig ermittelt haben und es ist von ihm gefordert worden, dass dieser Schlot sowohl als der Abzugs-Schlot über dem Zuschauerraum verschließbar eingerichtet und dass die Verschluss-Einrichtungen beider Schöte in eine derartige unmittelbare Verbindung gebracht werden, dass der Schluss des einen Schötes die Oeffnung des zweiten zur Folge hat. Uns scheint diese Lösung eine sehr beachtenswerthe zu sein, weil sie für Brandfälle das in einer Mittheilung in No. 103, Jhrg. 1881 d. Bl. aufgeworfene wichtige Problem der Zugumkehrung in befriedigender Weise löst. Verfehlt oder doch mangelhaft scheint uns im Vergleich dazu das Mittel, welches Professor Prokop in Brünn in Vorschlag bringt: nämlich Verbindung der Auslöse-Vorrichtung der Verschlussklappe des Schötes mit der Auslöse-Vorrichtung des eisernen Bühnenvorhangs. Es wird dabei eine lebhafte Luftströmung nach dem Schlot über dem Zuschauerraum bestehen bleiben, die dem Eindringen von irrespirablen Gasen in diesen Raum Vorschub leistet. — Nicht unwichtig ist für Fälle, wo man die Schöte über Bühne und Zuschauerraum außer Verbindung lässt, die Frage nach der relativen Höhe derselben. Es muss der Zugwirkung des Bühnenschötes möglichst Vorschub geleistet werden und es wird sich dazu im allgemeinen das Mittel empfehlen, dem Bühnenschlot eine erheblich größere Höhe als dem Schlot über dem Zuschauerraum zu geben.

Auffälligerweise finden wir in allen uns vorliegenden Mittheilungen das Prinzip der Zugumkehrung unbeachtet gelassen, mit Ausnahme nur eines Falles, dessen wir schon oben gedacht. Ober-Ingenieur Paul kann das Verdienst in Anspruch nehmen, für die Durchführung dieses Prinzips eine praktisch brauchbare Konstruktion angegeben zu haben. Zweifellos ist aber das bezügliche Feld noch immer ein großes, da z. B. schon wesentlich verschiedene Lösungen aus der Anordnung der Saalbeleuchtung sich ergeben werden, ob diese nämlich mittels des gewöhnlichen Lüsters oder eine Aufsenbeleuchtung (über den Plafond gelegtes Licht) oder mit elektrischer Beleuchtung bewirkt wird. Auch die Einrichtungen zur Ventilation des Hauses können so verschieden getroffen werden, dass sich für die Zugumkehr bei Nothfällen wahrscheinlich eine ganze Reihe von Lösungen ergeben wird; wir möchten den Spezialisten dieses dankbare Gebiet zu einem möglichst eifrigen Anbau empfohlen haben. — Sicherheitliche Rücksichten scheinen uns auf den Kronleuchter mit dem darüber befindlichen Abzugsschlot als auf ein Element von großer Gefahr hinzuweisen, dessen Beseitigung anzustreben ist; um so mehr sind wir verwundert gewesen, eine Stimme zu vernahmen, welche eine möglichste Vervollkommenung der Ventilation mittels des Lüsters anstrebt — u. z. zu dem Zwecke, um in Brandfällen einen möglichst kräftigen Abzug durch das Zuschauerhaus zu erzielen. Nur für den einzigen — aber fast nie vorkommenden — Fall, dass ein Brand im Zuschauerraum entstände, könnte der Vorschlag Beachtung verdienen: für die Mehrzahl der Fälle wird man ihn mindestens eine tüchtige Portion Skepsis gegenüber stellen müssen.

Der nahe Zusammenhang, welcher zwischen Ventilation und Heizeinrichtungen besteht, giebt uns Veranlassung, an dieser Stelle einzufügen, dass ausnahmslos eine Zentralheizung als die feuersicherste Heizeinrichtung anerkannt wird. Wo in einzelnen Räumen, wie z. B. in dem Garderobezimmer der Solisten etc., die Aufstellung von Lokal-Heizeinrichtungen nicht zu umgehen ist, müssen die Sicherheits-Vorkehrungen so weit, als es nur irgend möglich ist, getrieben werden.

Auf einem Standpunkt, der demjenigen geradezu entgegen gesetzt ist, welcher den Bühnenraum in Vergleich mit einem Kalkofen stellt, beruhen einige Vorschläge, welche in oder vielmehr hinter der Umschließung des Bühnenraums sichere Gelasse und Stellen geschaffen wissen wollen, von denen aus eine wirksame Bekämpfung des Feuers mittels Wasser möglich ist; diese Vorschläge bezwecken also, das Feuer auf der Bühne wenn möglich zu dämpfen. Am vollkommensten ist die derartige bauliche Aufgabe bisher im Wiener Opernhause gelöst worden, dadurch, dass man den Umgang der Bühne durch Einspannung von Gewölben in nicht weniger als 9 Etagen, die ebenso viele Gänge bilden, getheilt und in der bühnenseitigen Mauer jedes Ganges kleine schiffsschartenähnliche Schlitze angebracht hat, in deren jeder ein mit Mundstück armirter Schlauch liegt, der von einem Feuerhahn gehandhabt wird. — Die Ordonnanz des Pariser Polizei-Präfekten vom 18. Mai v. J. fordert die Anlage solcher gesicherter Standplätze hinter der Bühnenwand nur für die oberen Theile des Bühnenraumes, während Stude (a. a. O.) viel weiter

gehend, „gedeckte Punkte“ nicht nur am Umfang der Bühne, sondern auch an der Versenkung, vor den Magazin- und Requisiten-Räumen, im Dachboden etc. geschaffen wissen will. Freilich hält er in den Ansprüchen an die bauliche Einrichtung solcher Standplätze sich in bescheidenen Grenzen, indem er beispielsweise Plätze hinter eisernen Thüren als gedeckte Punkte in dem Falle ansehen will, dass diese Thür etwa in Brusthöhe mit einer durch Schieber zu schließenden Öffnung versehen wird. — Von noch anderer Seite ist vorgeschlagen worden, in der Brandmauer zwischen Zuschauer- und Bühnenraum, links und rechts neben der Proszeniums-Öffnung, ein paar feuersicher erbaute Thürme aufzuziehen, die unterirdisch zugänglich sind und in denen Mannschaften mit Schlauch bewaffnet insbesondere zur Bekämpfung des Uebertritts eines Feuers von der Bühne zum Zuschauerraum zu postiren wären; den Wasservorrath sollen dieselben aus Reservoiren erhalten, die in den Thürmen selbst Aufstellung finden. — Dass in dem einen Falle die eine, in dem andern Falle die andere der besprochenen Einrichtungen sich zur Ausführung empfehlen wird, unterliegt einem Zweifel nicht. Wenn Professor Prokop den Werth der bezügl. musterhaften Einrichtung im Wiener Opernhause durch Herstellung eines sogen. Bühneregens (München, Gotha etc.) für „überholt“ erklärt, so beruht das sicher auf nicht vollständiger Kenntniss der Bedingungen, unter denen die Regen-Apparate funktionieren; wir denken hierauf an einer späteren Stelle wieder zurück zu kommen. —

Dass für Deckung des Rückzuges der Löschmannschaft von den Sicherheitspunkten durch geeignete Treppen-Anlagen zu sorgen ist — dass ferner in den Brandmauern die Zahl der Thüröffnungen möglichst zu beschränken, sowie endlich dass alle Verschlüsse in denselben aus Eisenblech herzustellen, und das Aufschlagen der Thüren übereinstimmend mit den Rücksichten auf Absperrung des Feuers und Eilig-

keit des Rückzugs von Personen geschehen muss, sind rein selbstverständliche Forderungen, die wir mit einer bloßen Erwähnung abthun können.

Ein kurzes Verweilen fordern aber einige bauliche Zuthaten ungewöhnlicher Art, welche hier und da gefordert worden sind. So hat Professor Karl Vogt in Genf vorgeschlagen, dass an dem äußeren Umfang des Zuschauerraums in Höhe der Logen- und Galleriegänge, umlaufende offene Balkone angebracht werden, die durch Glasthüren, welche den Logenthüren gegenüber liegen, von den Logen- etc. Gängen geschieden sind. Die Balkone sollen zur Rettung Fliehender dienen und womöglich durch Rampen mit dem Erdboden verbunden werden. Zur Beleuchtung der oberen Zugänge — wie nicht weniger der Logengänge selbst — will Prof. Vogt das Licht von aufsen nehmen und zwar entweder elektrisches, auf Masten angebrachtes, oder Gaslicht, welches durch Reflektoren auf die Glasthüren geworfen wird. Soweit es die Anlage der Balkone allein betrifft, hat Vogt's Vorschlag bereits mehrfach Zustimmung gefunden. Professor Prokop fordert etwas ähnliches, indem er die Nothwendigkeit grosser Nebenräume und Refugien betont, die theils im Innern, theils am Aeussern des Baues in Form von Balkonen anzubringen seien; letztere seien durch Terrassen mit der Erde zu verbinden; passende Stellen zum Austritt auf die Balkone würden insbesondere die Treppen-Podeste bieten. Auch diese Vorschläge verdienen ernste Beachtung. — Endlich ist vorgeschlagen worden an möglichst vielen Stellen am Aeussern des Zuschauerraums Thürme anzubauen mit Treppen — oder besser noch Rampen im Innern — die den fliehenden Besuchern die Gelegenheit zum Entweichen aus dem Hause erleichtern sollen; im Grunde kommt der Vorschlag auf die Anlage sog. „Nothtreppen“ hinaus, von denen noch weiterhin die Rede sein wird.

(Schluss folgt.)

Die Entphosphorung des Eisens.

Im vorher gehenden Artikel ist bereits hervor gehoben worden, dass beim gewöhnlichen Hochofen-Prozess der Gesamt-Phosphorgehalt der Beschickung in das fertige Roheisen übergeht. Es musste sich daher naturgemäß mit dem wachsenden Fortschritt der Flusseisen-Darstellung, so lange dieselbe an die Anwendung eines reinen, stark siliciumhaltigen Roheisens gebunden war, der Mangel an hinreichend phosphorfreien Erzen in den Eisen-Industrie-Bezirken Europas lebhaft fühlbar machen.

In Deutschland sah man sich gezwungen, phosphorfreie Erze vornehmlich aus Spanien, Portugal und dem nördlichen Afrika mit erheblichem Zeit- und Kostenaufwande zu importiren, um dieselben zu Bessemer-Roheisen, Ferro-Mangan u. s. w. zu verhütten. Die kostspielige Nothwendigkeit dieser Erz-Beschaffungen wurde aber zu einem Sporn, die zahlreichen, allerdings bis dahin vergeblichen Versuche zur Entfernung des Phosphors aus dem Eisen wieder aufzunehmen und mit vermehrtem Eifer fortzusetzen.

Am natürlichsten erscheint es, den Phosphor der Eisenerze schon beim Vorbereiten derselben für den Hochofen-Prozess abzuscheiden. Dies ist auch auf nassem Wege durch Auslaugen mit verdünnten Säuren u. s. w. versucht worden, aber ohne Erfolg. Ebenso sind die Bestrebungen, durch entsprechende Zuschläge Fluoride, Chloride, Jodide, Nitrate u. s. w. zu erzeugen, welche im unteren Theile des Ofens flüchtige Phosphor-Verbindungen bilden sollten, bislang ergebnisslos gewesen, da die erzeugten Verbindungen in den oberen Ofentheilen in Folge der hohen Temperatur, die daselbst stattfindet, stets wieder zersetzt wurden.

Beim Renn-, Heerdfrisch- und Puddel-Prozess wird der Phosphor ohne außerordentliche Hilfsmittel — obschon solche in großer Anzahl vorgeschlagen und versucht worden sind — in genügendem Maasse (bis zu 80 % des ursprünglichen Gehaltes) aus dem Roheisen eliminirt, wenn der Heerd bezw. die Wände des Ofens aus Eisen hergestellt und mit Eisenoxyd besetzt werden und wenn die anfangs gebildete kieselssäurereiche Schlacke entfernt wird.

Dieser Erfolg hat seinen Grund darin, dass während des Prozesses die einzige vorhandene Base, das Eisenoxyd, zwei Säuren gegenüber steht, der Kieselsäure und der Phosphorsäure. Ist Kieselsäure in großen Mengen vorhanden, so wird wegen der größeren chemischen Verwandtschaft der Base zur Kieselsäure vornehmlich Eisen-Silikat und nur wenig Phosphorsäure gebildet. Verringert man also die Menge der Kieselsäure durch Fortnehmen der in der Fein-Periode gebildeten sauren Schlacke und vergrößert außerdem die Menge der Base, des Eisenoxyds, so wird auch die Ueberführung des Phosphors als Phosphorsäure in die Schlacke in größerem Maasse vor sich gehen müssen.

Hieraus lässt sich auch die schon länger bekannte Thatsache erklären, dass die Entfernung des Phosphors aus dem Eisen nicht allein von der Temperatur während des Prozesses, sondern hauptsächlich von der mehr oder minder basischen Natur der Schlacke abhängig ist.

Der Gedanke lag nun nahe, zur Verbesserung der Bessemer-

und Martin-Siemens-Apparate auch an eine Auskleidung dieser Apparate mit reichen Eisenoxyden zu denken; jedoch stand der praktischen Ausführung dieser Idee die leichte Schmelzbarkeit eines solchen Futters entgegen.

Weitere Versuche wurden von C. W. Siemens und Chatelet im Jahre 1863 mit verschiedenen basischen Futtern im Flammofen angestellt, ergaben aber keine befriedigenden Resultate. Gestampfter Bauxit und Bauxit-Ziegel hielten nicht, weil der Bauxit zu reich an Kieselsäure ist; Mischungen aus Kalk und Thon bewährten sich noch weniger. Am besten hielten gebrannte Magnesia-Ziegel, die aber zu theuer waren, was später auch Tessié du Motay in Terre-Noire bestätigte, der eine Auskleidung der Bessemer-Birne mit Magnesia versuchte. — G. J. Snelus¹, welcher zuerst auf Grund seiner Versuche ausgesprochen hat, dass die Auscheidung des Phosphors beim Bessemer-Prozess wesentlich von der basischen Natur der Schlacke abhängig sei, schlug eine Verbindung von Magnesia mit Kalk und Eisenoxyd als Material zur Bekleidung des Innern von Kupol- und Flammöfen vor und versuchte im Jahre 1872 die Bessemer-Birne mit einem basischen Futter aus gebranntem Kalk oder Dolomit auszukleiden. Durch diesen Versuch wurde zum ersten Male die Möglichkeit der Entphosphorung des Eisens in einer Bessemer-Birne bewiesen.

Neben allen diesen vergeblichen Anstrengungen, anstatt des kieselssäurereichen (sauren) Futters der Bessemer-Birne ein haltbares basisches Futter ausfindig zu machen, sind noch die älteren Bestrebungen zu erwähnen, den Phosphor durch Einblasen von überhitztem Wasserdampf in die Birne zu entfernen. Der Wasserdampf zerlegt sich allerdings in Sauerstoff und Wasserstoff — aber die beabsichtigte Entfernung des Phosphors als Phosphor-Wasserstoff ist auf diesem Wege bislang nicht gelungen. —

Die ersten neueren Versuche, welche von I. L. Bell in England und A. Krupp in Essen fast gleichzeitig in den Jahren 1876—79 unternommen wurden, haben die Anwendung eines basischen Futters, hergestellt aus Oxyden des Eisens und Mangans, zur Grundlage. Das flüssige Roheisen wird vom Hochofen oder Umschmelzofen aus in einen mit angegebenem Futter versehenen rotirenden Ofen geleitet und dort — während der Feinperiode, vor Eintritt der Entkohlungs-Periode — von seinem Gehalte an Silicium und Phosphor befreit. Das so entkieselte und entphosphorte Roheisen wird dann rechtzeitig abgestochen und in einen Bessemer- oder Martin-Siemens-Apparat geleitet, wo die Entkohlung und nachherige Kohlung zu Eisen oder Stahl vollendet werden kann. Das Abbrechen des Prozesses bei Eintritt der Entkohlungs-Periode ist nothwendig, damit das sich bildende Kohlenoxyd das bereits verschlackte Eisen-Phosphat nicht wieder reduziert und den Phosphor in das Eisen zurück führt. Obgleich seinerzeit von verschiedenen Seiten die Behauptung aufgestellt worden war, es sei nicht möglich eine Ent-

¹ Dingl. Polyt. J. 1873. Bd. 208, S. 463.

phosphorung des Eisens ohne eine gleichzeitige Entkohlung auszuführen, so wurde doch durch unter Aufsicht der Delegirten des deutschen Patent-Amtes stattgefundene spezielle Versuche der Beweis des Gegentheils erbracht und daher der Firma Krupp auf das neue Verfahren ein Patent erteilt.² Als ein Uebelstand desselben dürfte die gleichzeitige Entfernung des Siliciums mit dem Phosphor zu bezeichnen sein, weil man dadurch gezwungen wird, für die definitive Darstellung des Flusseisens entweder den Flammofen-Prozess zu wählen oder beim Bessemer-Prozess dem entkieselten Roheisen zur Erlangung der erforderlichen Temperatur Silicium in Form von Ferro-Silicium³ wieder zuzusetzen. Auch ist das Krupp'sche Verfahren, nachdem die neueste Zeit endlich die Versuche zur Entphosphorung des Eisens beim Bessemer-Prozess mit Erfolg gekrönt hat, in den Hintergrund gedrängt worden.

S. G. Thomas und P. C. Gilchrist hatten auf Vorschlag von L. Gruner auf dem Bläuvon-Eisenwerke in Südwaes eine kleine Bessemer-Birne mit einem Gemisch von Kalk und Natron-Wasserglas ausgekleidet und später, als sich zwar die Phosphor-Ausscheidung befriedigend, aber die Haltbarkeit des Futters als unzulänglich erwies, ein Futter aus sandigen, unter starkem Druck geformten und bei hoher Temperatur gebrannten Dolomit-Steinen versucht.

Nach mehreren Proben, bei denen während des Prozesses zur Neutralisirung der durch die Verbrennung des Siliciums erzeugten Kieselsäure noch Stücke von Dolomit und Rotheisenstein in das aus stark phosphorhaltigem Roheisen bestehende Eisenbad geworfen wurden, erzielte man ein haltbares Futter und zugleich ein genügend phosphorfreies Eisen. Es wurde konstatiert, dass die hohe Temperatur des Bessemer-Prozesses die Ausscheidung des Phosphors nicht hindert, wenn nur dafür Sorge getragen wird, dass die Schlacke basisch ist, d. h. nicht zu viel Kieselsäure (weniger als etwa 20 %) enthält und nicht zu viel Phosphorsäure (etwa höchstens 12 %) aufzunehmen braucht. Thomas in Battersea erhielt darauf — trotz vielfacher Anfechtungen von Seiten großer deutscher Industriellen — unter dem 5. Oktbr. 1878 sein erstes Deutsches Reichs-Patent (No. 5869) zur Herstellung feuerfester basischer Ziegel.

Im 2. Thomas'schen Reichs-Patent (No. 6080 vom 2. März 1878), welches die Details des Prozesses behandelt, wird bereits hervor gehoben, dass es möglich sei, fast den ganzen Phosphor-Gehalt des Roheisens auszuschleiden, wenn man mit einer basischen Schlacke arbeite, die höchstens 12–16 % Kieselsäure enthalte.

Der Prozess selbst verläuft im allgemeinen wie jeder Frisch-Prozess; jedoch liegt ein charakteristischer Unterschied diesem gegenüber darin, dass dabei noch eine 4. Periode, die Entphosphorungs-Periode, existiert, da erfahrungsmäßig die Verbrennung des Phosphors erst nach Verbrennung des Siliciums und Kohlenstoffs, also nach dem Verschwinden der Kohlenstoff-Spektrallinien im grünen Felde vor sich geht. Der Prozess dauert demnach im basischen Converter länger als im sauren und zwar beträgt das Nachblasen oder Ueberblasen während der Entphosphorungs-Periode etwa 4 Minuten. Weil auf diese Weise die Entkohlung sehr weit getrieben werden muss, so wird es erforderlich, behufs Rückkohlung und Desoxydirung dem Flussmetall größere Mengen von Spiegel-Eisen oder Ferro-Mangan zuzusetzen, als im sauren Converter erforderlich sind.

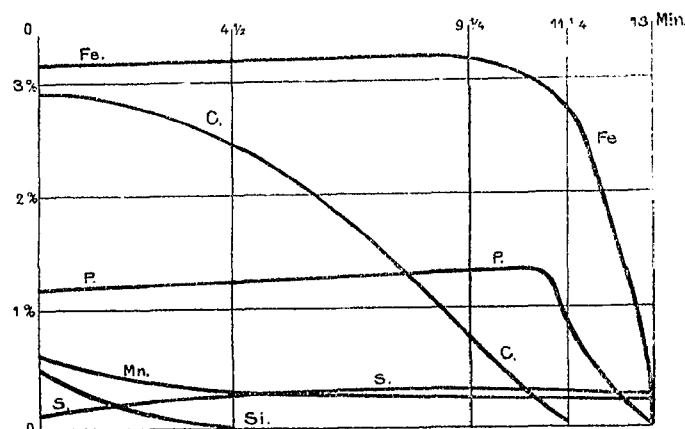
Bei der Einführung des neuen Verfahrens im Jahre 1879 hatten sich, abgesehen von der Haltbarkeit des Futters, anfangs hauptsächlich folgende Mängel heraus gestellt: 1) die Reduktion eines Theils des bereits in die Schlacke übergeführten Phosphors beim Zusatz von Spiegel-Eisen in Folge der dadurch bewirkten massenhaften Kohlenoxyd-Entwicklung; 2) das Erforderniss bedeutender Zuschläge und die dadurch herbei geführte Bildung einer großen Schlacken-Menge.

Der erste Uebelstand, die Rückführung des Phosphors, ist wohl zu vermeiden, wenn Sorge getragen wird, dass das Spiegel-Eisen mit der Schlacke möglichst wenig in Berührung kommt. Schwieriger zu umgehen ist der Uebelstand der Bildung großer Schlacken-Mengen. Harmet⁴ schlug zuerst vor, das Roheisen anfänglich in einer Bessemer-Birne mit saurem Futter nahezu zu entkieseln und darauf, unter Zurückhaltung der Schlacke, das flüssige Metall in eine zweite Birne mit basischem Futter zu leiten, wo dann die Entkohlung und Entphosphorung erfolgen kann. Dies Verfahren gestattet allerdings wegen der geringen Menge der sauren Schlacke in der zweiten basischen Birne eine bedeutende Verminderung der basischen Zuschläge; es hat aber wegen der misslichen Ueberführung des Fluss-Metalls von einer Birne in die andere und der dabei statt findenden Wärme-Verluste wenig Eingang gefunden, um so weniger, als in neuester Zeit durch weitere Verbesserungen der Thomas'schen Erfindung aufser

Reduzirung der sauren Schlacken-Menge auch noch andere wichtige Vortheile erreicht worden sind.

Diese Verbesserungen, welche im Prinzip in der Verarbeitung eines siliciumarmen, aber phosphorreichen Roheisens bestehen, verdanken wir den unermüdlichen Bestrebungen des Hörder Bergwerks- und Hütten-Vereins, der im September 1879 zuerst das Entphosphorungs-Verfahren von England nach Deutschland verpflanzte. Die in Hörde mit einem beträchtlichen Aufwande von Zeit und Kosten ins Werk gesetzten Versuche führten nämlich zu dem Ergebniss, dass es möglich sei, an Stelle des Siliciums als Temperatur-Erzeuger des Bessemer-Prozesses den sonst so gefürchteten Phosphor zu setzen, mit andern Worten: anstatt des gefürchteten Phosphor-Roheisens das billige, gewöhnliche Puddeltheuern Bessemer-Roheisens das billige, gewöhnliche Puddeltheuern Roheisen zu verarbeiten. Der Wärme-Effekt des Phosphors verhält sich nach einer Berechnung Dr. Ehrenwerth's⁵ zu demjenigen des Siliciums etwa wie 5 : 8, so dass unter sonst gleichen Umständen ein Roheisen mit etwa 2,4 % Phosphor hinsichtlich der Wärme-Entwicklung eben so gut zu verbessern ist, wie ein solches mit 1,5 % Silicium ohne Phosphor.

Ueber den Verlauf eines solchen basischen Prozesses, wie er in Hörde, bei Anwendung eines Luxemburger oder Lothringer ordinären weißen Roheisens mit weniger als $\frac{1}{2}$ % Silicium, mehr als 2 % Phosphor und etwa $2\frac{1}{2}$ % Kohlenstoff-Gehalt — event. auch unter Zusatz von Ferro-Phosphor — durchgeführt wird, giebt die unten stehende graphische Darstellung (nach Müller⁶) Aufschluss; dieselbe zeigt, in welchem Maasse und welchen Zeit-räumen die Verbrennung der fremden Bestandtheile des Roheisens vor sich geht.



Die Charge ist von Beginn an eine heifsgelungene, da das geschmolzene Roheisen mit einer Temperatur von etwa 1400° — also beträchtlich mehr überhitzt als beim sauren Prozess — eingelassen wird, so dass außer Silicium und Mangan auch der Kohlenstoff sofort zu verbrennen anfängt. Nach etwa 10 Minuten zeigt das Verschwinden der Bessemer-Flamme die nahe Entkohlung an und von diesem Augenblicke ab tritt eine rapide Verbrennung von Phosphor und Eisen, daher auch eine so enorme Temperatur-Erhöhung des Metall-Bades ein, dass es möglich ist, am Ende des Prozesses das Fluss-Metall steigend zu gießen, obgleich in Folge der Probenahme die Gesamt-Dauer der Charge vom Einlassen des Roheisens bis zur Beendigung des Gusses zuweilen 50 Minuten beträgt.⁷ Wie aus dem Diagramm ersichtlich ist, geht der Abbrand von Mangan und besonders von Schwefel in auffallend geringem Maasse vor sich, woraus man, (wie dies auch die Hörder Versuche bestätigt haben), schließen muss, dass zur gehörigen Eliminirung von Schwefel ein hoher Zusatz an Mangan nothwendig ist. Eine Erklärung dafür, dass Phosphor erst gegen Ende der Entkohlung zur Verbrennung gelangt, findet Müller in der überwiegenden Kohlenstoff-Affinität, die nach seinen Untersuchungen sogar bei heifsgelungenen Chargen im sauren Converter in der Eruptions-Periode die Silicium-Verbrennung zum Stillstand bringen kann. Er macht daher den Vorschlag, im basischen Converter mit kaltgehenden Chargen in einer Temperatur von etwa 1250° zu beginnen, weil nach seiner Meinung dann mit dem Silicium auch sofort Phosphor verbrennen wird und zwar bis zu dem Zeitpunkte, wo die auf 1400° gestiegene Temperatur die Verbrennung von Kohlenstoff bewirkt. Die Zweckmäßigkeit des Müller'schen Vorschlages ist aber — soweit dem Verfasser bekannt — durch praktische Versuche noch nicht bestätigt worden. (Schluss folgt.)

⁵ Oesterr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1879, S. 277–432.

⁶ Die Entphosphorung des Eisens im basischen Converter. Glaser's Annalen 1880, II., S. 273. Vergl. auch die D. R.-P. No. 12 700 und No. 13 614.

⁷ Um zu verhindern, dass Schlacke in die Form gelangt, gießt man den Stahl zuweilen durch einen besonderen Kanal, welcher unten in die Form einmündet. Bei diesem dem sogen. steigenden Gusse kühlt sich der Stahl in Folge des weiten Weges, den er im Kanal zurück zu legen hat, leicht ab.

Haus der „Gesellschaft freiwilliger Armenfreunde“ in Kiel.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 43.)

Die Gesellschaft freiwilliger Armenfreunde zu Kiel besteht seit dem Jahre 1792. Sie ist ein so eigenartiges Institut und ihre Geschichte ist so bezeichnend für die Entwicklung der

Armenpflege in einer kleineren Stadt, dass es der Mühe verlohnen möchte, mit einigen Worten ihrer Organisation und Thätigkeit zu erwähnen.

Die Veranlassung der Gründung der Gesellschaft war die derzeitige Verwahrlosung der armen Klassen und die tief eingewurzelte Gewohnheit des Bettelns, gegen welche die der Stadt zur Unterstützung der Armen zur Verfügung stehenden Mittel nichts verschlugen.

Die Gesellschaft stellte sich die Aufgabe, arme Kinder „in der Religion und andern nützlichen Kenntnissen“ zu unterrichten und ihren Fleiß zu fördern; erwachsenen Armen Arbeit zu verschaffen oder sie zur Arbeit zu befähigen und anzuhalten, und durch materielle und moralische Hülfe wieder zu selbständigen Menschen zu machen. Die erforderlichen Mittel sollten durch freiwillige Beiträge aufgebracht werden, die Thätigkeit ihrer Mitglieder eine freiwillige sein.

Für die verschiedenen Richtungen der Thätigkeit der Gesellschaft wurden Kommissionen ernannt. So eine Versorgungs-, eine Arbeits-, eine Schul- und eine Krankenkommission und die Gesellschaft erstreckte ihre Fürsorge noch auf die aus der Schule entlassenen armen Kinder durch eine besondere Aufsichtskommission. Endlich errichtete sie eine Spar- und Leihkasse, welche anfangs vorzugsweise zur Unterstützung des Kleingewerbes bestimmt war.

Dieses Bestreben wurde in wirksamster Weise in materieller Beziehung durch die Bewohner der Stadt gefördert, in intellektueller namentlich durch die Professoren der Universität.

Die Gesellschaft beschränkte sich nicht allein auf thatkräftiges Eingreifen zur Verbesserung der Lage der Armen, sondern suchte auch noch durch ein eigenes Organ „Wochenschrift zum Besten der Armen“, Kenntnisse über das Armenwesen und die Armenpflege anderer Städte und Länder zu verbreiten, und durch Aufsätze moralischen Inhalts und Mittheilungen über gewerbliche und industrielle Angelegenheiten Aufklärung und Wohlfahrt im Volke zu fördern.

Aus derzeitigen Lokalnachrichten ist zu entnehmen, dass schon nach 4-jähriger Thätigkeit der Gesellschaft die Zahl der eingeschriebenen Armen sich erheblich vermindert und das Betteln fast gänzlich aufgehört hatte.

Die Gesellschaft behielt diese erste Organisation und diesen Charakter ihrer Thätigkeit trotz mehrfacher Schwankungen in der Theilnahme der Bürger, unverändert bei bis in die vierziger Jahre dieses Jahrhunderts, wo durch Allerhöchstes Reskript — nachdem in den letzten Jahren die freiwilligen Beiträge mehr und mehr abgenommen hatten — die zur Armenpflege erforderlichen Mittel durch eine alljährlich fest zu setzende Abgabe von den Bürgern der Stadt aufgebracht werden mussten. So blieb es bis zum Jahre 1852, wo der Gesellschaft für ihre Zwecke ein Theil der Ueberschüsse der Spar- und Leihkasse zugewiesen wurde. — Nichtsdestoweniger behielt die Gesellschaft den Charakter einer solchen von „freiwilligen Armenfreunden“ in sofern bei, als ihre ganze Thätigkeit sich auch ferner auf die Freiwilligkeit ihrer Mitglieder stützte.

Trotz mehrfachen, von oberen Landesbehörden und von einzelnen Kommissionen in der Gesellschaft selbst geäußerten Bedenken gegen die Berechtigung der Gesellschaft, das gesamte Armenwesen selbständig mit öffentlichen Geldern zu verwalten, verlor diese doch bis auf die Freischule — welche in Folge der Neuordnung des städtischen Schulwesens in die Verwaltung der Stadtgemeinde überging — bis 1871 kein einziges Feld ihrer ausgedehnten Thätigkeit.

In dem genannten Jahre hörte jedoch mit dem Gesetz, betreffend die Ausführung des Reichsgesetzes über den Unterstützungs-Wohnsitz — nach welchem die Armenverwaltung ausschließlich den Gemeinden zufällt — die Wirksamkeit der Gesellschaft bis auf die Beschlussfassung über die Verwendung des ihr zur Verfügung stehenden Theiles der Ueberschüsse der Spar- und Leihkasse auf.

Da der Gesellschaft das frühere Feld ihrer Wirksamkeit entzogen war, der verfügbare Betrag 1871 aber schon auf etwa 40 000 \mathcal{M} stieg, so musste sie sich nothwendig neu organisiren und die Grenzen ihrer Thätigkeit erweitern. Sie hat dies stetig fortschreitend bis heute gethan nach Maafgabe der vermehrten Einnahmen, von denen allein der Antheil der 1879–80 gemachten Ueberschüsse der Spar- und Leihkasse 70 000 \mathcal{M} betrug. Ich füge hier eine Stelle aus der bei Gelegenheit der Einweihung des hier dargestellten Hauses von dem Hrn. Landgerichtsrath Reich gehaltenen Rede bei, aus der ich diese Mittheilungen vorzugsweise geschöpft habe.

„Allen den Richtungen, in denen die Gesellschaft seit ihrer Reorganisation auftritt, liegt ein Wunsch zu Grunde: dem Bedrängten ein Freund zu sein, ihn sich selbst wieder zu geben und ihn zu retten vor der Gefahr, seine Unabhängigkeit zu verlieren, wie solche der Genuss öffentlicher Armenunterstützung in sich birgt. Wer dieser verfallen ist, oder ihr rettungslos entgegen geht, für den können wir nicht eintreten. Aber den von vor-

übergehender Noth Gedrückten wieder aufzurichten, ihn physisch oder moralisch wieder zu heben, dazu wollen wir helfen; helfen mit materiellen Mitteln, mit Vorschüssen, mit Rath und verständigem Eingehen auf seine Verhältnisse und seine Lage. Wie ihm die Beschämung erspart werden soll, ein eigentliches Almosen zu empfangen, so soll ihm auch die Scham davor erhalten bleiben, um Almosen zu bitten. Daher wird als Regel fest gehalten, dass der Bedürftige selbst mitwirkt, dass er die kräftigenden Nahrungsmittel und die Wartung, deren er in Krankheitsfällen bedarf, nicht ohne Vergütung erhält. Er bekommt sie besser und billiger als er sie selbst sich zu verschaffen im Stande ist, und — auf seine alleinigen Kräfte angewiesen — überhaupt nicht verschafft. Wem aber Ungeschicklichkeit und Unverstand oder gar ein Verstoß gegen die Rechtsordnung die regelmässigen Wege zur Erlangung von Arbeit verschließen, dem wollen wir hülffreich zur Seite stehen, und ihm die Bahnen bereiten, auf denen er sich selbst wiederfindet. Den des elterlichen Schutzes beraubten Kindern endlich soll, wenn sie in's Leben hinaus treten, die stützende Hand eines erfahrenen Freundes nicht fehlen. So bauen wir unsre Hülfe auf das Vertrauen, das wir unter den Bedrängten uns zu erwerben suchen“.

Die Gesellschaft setzte an neuen Kommissionen ein: die Helfer-, Arbeits-, Aufsichts- und Erziehungs-Kommission und die Kommission zur Fürsorge für entlassene Sträflinge. Sie gründete eine Volksbibliothek, ein Pfandleihhaus, eine Volksküche, eine Frauen-Gewerbeschule, eine Anstalt zur Ausbildung für Kindermädchen und Stiftungen für warme Bäder. Sie trat in Verbindung mit dem Frauen-Verein zur Unterstützung armer und kranker Frauen und errichtete eine Ferien-Kolonie für arme kränkliche Schulkinder.

Die Gesellschaft beschränkte jedoch die Verwendung ihrer Mittel nicht auf diese mehr wohlthätigen Zwecke; sie unterstützte auch gemeinnützige Unternehmungen, nicht allein in der Stadt Kiel, sondern in der ganzen Provinz. Sie gründete einen Stipendien-Fonds für Studierende der Universität und gewährte einzelnen talentvollen Gewerbetreibenden oder Künstlern namhafte Beiträge für ihre Ausbildung.

So bildet die Gesellschaft ein Institut, dessen gemeinnützige Thätigkeit von hervor ragender Bedeutung ist und das der Stadt und dem Lande zur Ehre gereicht.

Für die erweiterte Organisation und Thätigkeit war in dem alten, seit 1793 im Besitz der Gesellschaft befindlich gewesenem Hause in der Schumacher-Straße kein genügender Raum. Es wurde deshalb im Jahre 1872 der Bau eines neuen Hauses an Stelle des alten beschlossen.

Aus der für die Pläne ausgeschriebenen Konkurrenz ging Hr. Architekt Fitschen in Hamburg mit dem ersten, der Unterzeichnete mit dem zweiten Preise hervor. Letzterem wurde die Ausführung des Baues übertragen. Das Programm verlangte außer den Räumen für die Spar- und Leihkasse noch eine Anzahl größerer und kleinerer Räume für die Sitzungen der Kommissionen, die Versammlungen der Gesellschaft und des Frauen-Vereins, ein kleines Verkaufslokal für die Arbeiten des Frauen-Vereins, eine Wohnung für die Verkäuferin und eine solche für den Kassendiener und Hausmeister und endlich einen Saal für Vorträge und kleinere, mit dem Zweck der Gesellschaft in Zusammenhang stehende Ausstellungen. Die Verschiedenheit und Selbständigkeit der Benutzung all dieser Räume machten einen Zusammenhang derselben unnöthig, ja unerwünscht. So erklärt sich ihre Trennung und Vertheilung in den verschiedenen Stockwerken. Die Spar- und Leihkasse liegt im Erdgeschoss an der freien und sonnigen Hofseite; das feuerfeste Kassengewölbe ist der beschränkten Größe halber in zwei Stockwerke getheilt, von denen das obere durch eine Vorsetz-Treppe zugänglich ist.

Die Schiefheit des Grundrisses ist durch den keilförmigen Lichthof und zahlreiche Wandschränke, zum Gebrauch der verschiedenen Kommissionen, ausgeglichen. Die Wohnung des Kassendienern liegt im 2. Obergeschoss; darüber — bis an den Kniestock reichend — diejenige der Verkäuferin des Frauen-Vereins.

Der Bau ist begonnen im Herbst 1873 und bezogen am 18. März 1875. — Die Fassade ist im Rohbau aus Ziegeln im Normalformat mit Terrakotten aus der Rennberger Aktien-Ziegelei bei Flensburg ausgeführt.

Die Gesamtkosten des eigentlichen Baues betragen 108 309 \mathcal{M} bei einer bebauten Fläche von 265 qm . Demnach kostet das qm 475,5 \mathcal{M} . Diese scheinbar unverhältnissmäßig hohe Summe erklärt sich durch die kostspielige Fundirung der hinteren Hälfte des Hauses auf Pfeilern, ferner durch die zur Zeit des Baues ungewöhnlich hohen Ziegelpreise, welche das Doppelte der gegenwärtigen betragen und endlich durch eine erhebliche, kontraktlich bedungene Entschädigung an den Bauunternehmer in Folge allgemeiner Lohnerhöhung.

Kiel, im November 1881.

H. Moldenshardt.

Der Fahrplan der Berliner Stadt- und Ringbahn.

Zur Ergänzung der in unserer vorjährigen No. 97 gebrachten Mittheilungen entnehmen wir dem so eben erschienenen „Fahrplan der Stadt- und Ringbahn“ einige allgemeiner interessirende Angaben. Die tägliche Anzahl der über die Stadtbahn in jeder Richtung laufenden Züge wird 102 betragen und dieselben vertheilen sich auf die Zeit von früh 5 Uhr bis Abends 11 Uhr 24 Min.

ziemlich gleichmäßig — d. i. mit einem Intervall von 20 Minuten. Einige Abweichungen von der regelmässigen Eintheilung kommen nur bei den ersten Zügen früh Morgens und bei den letzten Abendzügen vor; der Fahrplan ist demnach klar genug, um im allgemeinen im Kopfe behalten werden zu können — jedenfalls eine Hauptsache. Eine kleine Unklarheit wird dadurch in den

Fahrplan hinein getragen, dass nicht die sämtlichen 102 Züge gleichen Anfangs- und Endpunkt haben.

Denn was die aus östlicher Richtung kommenden Züge anbetrifft, so originieren dieselben zum Theil fern ab in Erkner (3) und zum Theil in Friedrichshagen (ebenfalls 3) während 70 Züge auf dem Schlesischen Bahnhofe beginnen, 17 Züge von dem nördlichen Ringe und 9 vom südlichen Ringe der Ringbahn zugeführt werden, und es nehmen von diesen 102 Zügen 41 bei der Station Zoologischer Garten, 8 auf der Station Charlottenburg und 53 auf der Station Westend ihr Ende. — Von den in entgegen gesetzter Richtung (von Westen) fahrenden Zügen beginnen 53 auf Station Westend, 6 auf Station Charlottenburg und 43 auf Station Zoologischer Garten, und es endigen 70 Züge auf dem Schlesischen Bahnhofe, 3 in Friedrichshagen, 3 in Erkner; 17 Züge gehen auf den nördlichen sowie 9 auf den südlichen Ring der Ringbahn (von Station Stralauer Rummelsburg aus) über.

Es werden hiernach auf der kombinierten Stadt-Ringbahn folgende tägliche Zugs-Gelegenheiten bestehen:

1) Strecke Westend-Schlesischer Bahnhof in jeder der beiden Fahrrichtungen 53 Züge.

2) Strecke Charlottenburg-Schlesischer Bahnhof in der Richtung von Westen nach Osten 59 Züge und in umgekehrter Richtung 61 Züge.

3) Strecke Zoologischer Garten-Schlesischer Bahnhof in jeder der beiden Fahrrichtungen 102 Züge. Der nördliche Ring der Ringbahn wird täglich 18 Mal, der südliche 9 Mal (beide Male unter Benutzung der Stadtbahn) durchfahren werden können, während zu einer Fahrt um Berlin (Durchfahrung der ganzen Ringbahn, ohne Berührung der Stadtbahn) jeden Tag 9 Mal Gelegenheit geboten ist, allerdings mit der Unbequemlichkeit eines einmaligen Umsteigens entweder in Stralauer Rummelsburg oder Westend. —

Man wird einräumen müssen, dass abgesehen von dem südlichen Ringe, die im Fahrplane gebotenen Gelegenheiten nicht gerade knapp bemessen sind. Sehr bevorzugt ist die Station Zoologischer Garten, von der man sich — und wohl nicht mit Unrecht — den Hauptbeitrag zu der Verkehrsentwicklung der Stadtbahn zu versprechen scheint. Die Lage dieser Station inmitten eines ausgedehnten zunächst der Bebauung anheim fallenden Terrains, die geringe Entfernung Charlottenburgs, verbunden mit dem eigenen großen Verkehr des Zoologischen Gartens, werden dieser Station zweifellos mit der Zeit eine beträchtliche Frequenz zuführen, um so eher, je schneller man daran geht, die vorläufig recht versteckte Lage der Station durch Straßen-Umgestaltungen in jener Gegend zu bessern, d. h. im Grunde, je früher Charlottenburg und Berlin zu einem einzigen Gemeinde-Verbande zusammen geschmolzen werden. — Die geringste Rücksichtnahme haben im Fahrplane die Anwohner der südlichen Ringbahnhälfte gefunden. Von 9 täglichen Zügen kann eine Entwicklung des Lokalverkehrs unmöglich erwartet werden; indessen muss man anerkennen, dass die im Hinblick auf den Personen-Verkehr geradezu als völlig verunglückt zu bezeichnende Lage der Stationen am südlichen Ringe sicher große Schwierigkeiten schafft, deren man mit einigen Zugselegenheiten mehr pro Tag nicht würde Herr werden können. Nur eine nachträgliche durchgreifende Aenderung in der Situierung der Stationen für den Personenverkehr würde hier

helfen können — das aber möchte für eine Reihe von Jahren wohl nur ein frommer Wunsch sein. —

Was die Fahrtendauer betrifft, so ist dieselbe für die einzelnen Gruppen von Zügen sowie für die entgegen gesetzten Zugrichtungen nicht ganz übereinstimmend normirt. Im allgemeinen wird das Kilometer Bahnlänge in der Zeit von etwas weniger als 3 Minuten durchfahren (25 km pro Stunde) und man braucht für die Durchfahrung der Strecken:

- 1) Westend-Schlesischer Bahnhof 36 Min., bezw. 39 Min.
- 2) Charlottenburg-Schlesischer Bahnhof 29, 30, 32 und in einigen Zügen sogar 40 Min.
- 3) Zoologischer Garten-Schlesischer Bahnhof 24, 25, 27 und 32 Min.
- 4) Westend-Moabit-Schlesischer Bahnhof-Westend (nördlicher Ring) 1 Std. 33 Min.
- 5) Westend-Potsdamer Bahnhof-Schlesischer Bahnhof-Westend (südlicher Ring) 1 Std. 49 Min. bezw. 1 Std. 54 Min.
- 6) Für die ganze Ringbahn-Tour (ohne Berührung der Stadtbahn) 1 Std. 51 Min., bezw. 1 Std. 56 Min.

Zu bemerken ist hierzu nur, dass die verhältnissmäßig lange Fahrtendauer für den südlichen Ring (ad 5) sich dadurch erklärt, dass die Züge dieses Ringes (um eine vermehrte Berührung mit der Stadt zu gewinnen) den Potsdamer Bahnhof einlaufen, die Strecke Schöneberg-Potsdamer Bahnhof der Länge des Ringes also 2fach hinzu tritt.

Während sonach die Fahrgeschwindigkeit auf der Stadtringbahn zwischen den 1,6 — 2,0fachen Geschwindigkeiten der Berliner Pferdebahnen liegen wird, sind die Fahrpreise (in 3. Wagenklasse) etwa übereinstimmend mit den Fahrpreisen der Pferdebahnen gestellt: 30 $\frac{1}{2}$ für die ganze etwa 13 km betragende Strecke Westend-Schlesischer Bahnhof und 10 $\frac{1}{2}$ für Theilstrecken von etwa 2 km Länge. Geschwindigkeit und Fahrpreis zusammen gefasst ergibt also eine nicht unwesentliche Ueberlegenheit der Stadtbahn über die Pferdebahnen, wogegen letztere die großen Vorzüge voraus haben, ungleich zahlreichere Haltestellen zu bieten und die Verkehrsmittelpunkte direkt zu berühren. Letzteres gilt insbesondere von den an der Ringbahn liegenden Vororten, wovon die meisten unmittelbar aus dem Centrum heraus mit der Stadt Pferdebahn-Verbindung besitzen, während die Ringbahn diese Orte nur von Ferne und im allgemeinen recht ungünstig berührt. Den Verkehr dieser Orte werden also die Pferdebahnen auch in Zukunft fast ungeschmälert sich erhalten, wie ihnen ebenso wohl ein beträchtlicher Verkehr selbst auf diejenigen Linien im Stadtiern verbleiben wird, welche mit der Stadtbahn in derselben Richtung verlaufen. Zweifellos wird aber auch die Stadtbahn manches an sich ziehen, um so mehr, je mehr Fahrgelegenheit sie bietet, d. h. je größer die tägliche Zugzahl ist. In dieser Hinsicht ist der zunächst in Kraft tretende Fahrplan ungenügend; das Intervall von 20 Minuten zwischen zwei Zügen ist zur Inslebensrufung eines beträchtlichen Lokalverkehrs zu groß! Je eher man eine solche Vermehrung der Zugzahl eintreten lässt, dass es für das Publikum der Kenntniss des Fahrplans gar nicht mehr bedarf, je eher wird die Stadtbahn sich im Verkehrsleben Berlins den ihr gebührenden Rang sichern! — Früher Beträchtliches erwarten zu wollen, würde zu Enttäuschungen führen, die wir ihrer möglichen Folgen wegen fern gehalten zu sehen wünschten. — — B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 23. Januar 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 170 Mitglieder und 6 Gäste.

Eingegangen sind u. a. die neueste, vorzugsweise den Verkehr auf den Wasserstraßen erörternde, Statistik des Deutschen Reiches und eine Anzahl von Subskriptionslisten auf das so eben erschienene, von dem Major a. D. Reinhold Wagner verfasste Werk: „Zur Entwicklung Berlins und Charlottenburgs; Nothwendigkeit der Erbauung eines Südwest-Kanals.“

Hr. L. Hagen theilt mit, dass die Hrn. Göring und Schwedler die auf sie gefallene Wahl als Mitglieder der Kommission zur Beurtheilung der Schinkel-Konkurrenzen aus dem Gebiete des Ingenieurwesens abgelehnt haben und beantragt, die Kooptation der Kommission durch die Hrn. Dietrich und von Lancizolle, welche seinerzeit nächst den Gewählten die meisten Stimmen erhalten haben, zu genehmigen. — Die Versammlung erklärt sich hiermit einverstanden.

Den Vortrag des Abends hielt Hr. Bohn über Pergamon. — Der Hr. Redner, welchem bekanntlich in den bisherigen beiden Ausgrabungs-Campagnen an dem, durch seine Skulptur- und Baureste zu schneller Berühmtheit gelangten Orte die auf die Architektur bezüglichen Ermittlungen übertragen waren, schickt zunächst einige einleitende topographische und historische Bemerkungen voraus. Das alte Pergamon lag auf einem Bergkegel, welcher sich keilförmig vom Norden her zwischen 2, ihn an den Seiten begrenzenden Flusstälern vorschiebt und nach dem Süden hin terrassenartig abfällt. Die erste geschichtliche Erwähnung findet in Xenophons Anabasis statt. Aus den nächst folgenden Perioden ist das Zeitalter des, durch seine Begünstigung zahlreicher Werke des Friedens und der Kunst bekannten Eumenes II. hervor zu heben, auf welchen auch die Errichtung des großen, durch die imposanten, nunmehr im Besitze des Berliner Museums befind-

lichen Relief-Skulpturen ausgezeichneten Altars zurück zu führen ist. In der späteren Zeit verschwindet Pergamon völlig aus der Geschichte und taucht erst wieder am Ende des vorigen und zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts in den Berichten einzelner Reisenden auf. Das heutige, an dem Fusse des genannten Bergkegels angebaute Bergama zählt ca. 20 000 Einwohner, von welchen $\frac{2}{3}$ Türken, $\frac{1}{3}$ Griechen und der Rest Juden, Armenier und Zigeuner sind.

Ueber die demnächst des Zusammenhanges wegen besprochene Entdeckungs-Geschichte der pergamenischen Skulpturen durch Karl Humann und die hierauf folgende historische Entwicklung der Angelegenheit, an welcher Conze, Curtius und Adler theilhaft waren, glauben wir an dieser Stelle hinweg gehen zu dürfen, da die betreffenden Daten im allgemeinen bekannt und seinerzeit (in den Nr. 65—69, Jhrg. 80 d. Bl.) ausführlich erörtert worden sind.

Die Ausgrabungs-Arbeiten begannen im Jahre 1878. Im folgenden Jahre ging der Hr. Vortragende nach Pergamon, um speziell die architektonische Erforschung des großen Altars in Angriff zu nehmen und blieb zu diesem Behufe dort bis zum Januar 1880. Im Dezember 1880 kehrte er wiederum zurück, um auch der Umgebung des Altars seine Aufmerksamkeit zu widmen und Ende August 1881 wurde die zweite — hoffentlich nicht die letzte — Campagne geschlossen.

Die architektonische Rekonstruktion des Altars hatte mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen, da derselbe bekanntlich in barbarischer Weise demolirt worden ist und die einzelnen Stücke vielfach anderweitige Verwendung für rohes Mauerwerk etc. gefunden haben. Als Ausgangspunkt dienten bei dieser mühseligen Arbeit die Relief-Platten und es gelang allmählich fest zu stellen, dass sich über denselben ein weit ausladendes Krönungs-Gesims und unter denselben ein nicht minder kräftiges Sockel-Gesims befunden hat, deren einzelne Bauglieder zusammen gefunden

worden sind und ein sehr interessantes Profil ergeben. Als eigenartig zu bemerken ist, dass in einer tiefen Hohlkehle des Haupt-Gesimses die Namen der in der Gigantomachie der Reliefs theilgenommenen Götter und auf dem Sockel die Giganten und außerdem die Namen der Künstler — von den letzteren leider keiner erhalten — bezeichnet waren. Der eigentliche Altar bildet ein Rechteck von 33 : 37 m. Die obere Plattform, zu welcher auf einer Seite eine noch wohl erhaltene Treppe hinauf führte, war im übrigen an dem äußeren Rande durch eine, nach Aufsen von Säulen, nach Innen von einer Wand gebildeten Gallerie umgeben, welche durch eine Kassetten-Decke ihren oberen Abschluss erhielt. Die dem Innern des Altars zugekehrte Seite der Wand war durch Reliefs kleineren Maßstabes belebt.

Oberhalb des Altars, auf der eigentlichen Hochburg, lag der Athena-Tempel, dessen Erforschung hauptsächlich die zweite Arbeits-Campagne gewidmet war und dessen Spuren erst nach langem vergeblichen Bemühen gefunden wurden. Derselbe konnte seiner allgemeinen Disposition nach als ein Peripteral-Tempel von ca. 13,02 : 22,5 m fest gestellt werden, welcher in der Front 6, an den Seiten je 10 Säulen hatte. Die Höhe der letzteren betrug incl. Kapitäl 5,25 m. Eigenthümlich war die überaus selten vorgefundene Anordnung eines dreifachen Triglyphen-Systems. Die Giebel-Neigung konnte nicht ermittelt werden. Die Umgebung des Tempels ist, augenscheinlich zur Zeit des Attalos, durch eine reiche Fülle von Skulpturwerken etc., von welchen meistens

leider nur die Basen vorgefunden sind, geschmückt worden. Besonderes Interesse nehmen u. a. 2 in der Nähe des Tempels auf der Ost- und Nordseite desselben angeordnete zweigeschossige Hallen in Anspruch, deren Rekonstruktion gelungen ist. Das untere Geschoss zeigte die dorische, das obere die ionische Stilart. Zwischen den Säulen des letzteren befanden sich Brüstungen, auf welchen namentlich Rüstungen in zahlreichen Reliefs dargestellt waren. Die Decken dieser Hallen, von welchen die östliche 6 m, die nördliche 11 m tief ist, müssen aus Holz, und zwar bei der letzteren mittels einer Zwischenstellung von Säulen, konstruirt gewesen sein.

Nördlich von dem vorgenannten Bauwerke hat noch ein der späteren Zeit angehörender Augustus-Tempel gestanden, ein korinthischer Bau von 6 : 9 Säulen, welcher von eingeschossigen Hallen umgeben war. Am Süd-Abhange ist schließlich noch ein aus dem Anfange des 2. Jahrhunderts datirendes großes Gymnasium theilweise aufgedeckt worden.

Das Ergebniss der Ausgrabungs-Arbeiten ist nicht allein wegen der unschätzbaren Erwerbung der grandiosen Relief-Skulpturen, welche das Berliner Museum zu dem ersten der Welt gemacht haben, von höchstem Werthe, sondern auch durch die Aufklärung, welche bei dieser Gelegenheit über viele bisher vom Dunkel umgebene Fragen der antiken Architektur gewonnen werden konnte, als ein über Erwarten zufrieden stellendes zu bezeichnen. — e. —

Vermischtes.

Zur Stellung der Unternehmer des Gotthard-Tunnels. Das große, in der Schweiz noch mehr als in Deutschland und Italien gefeierte Ereigniss der Eröffnung des Gotthard-Tunnels hat dem bernischen Ing.- u. Arch.-V. zu einer Eingabe an den Bundesrath der Schweiz, Eidgenossenschaft Veranlassung gegeben. Es wird darin die Bitte ausgesprochen, der Bundesrath möge seinen Einfluss im Inlande wie bei den theilgenommenen Regierungen der Nachbarländer dahin geltend machen, dass dem so glücklich erreichten Erfolge nicht insofern ein trauriges und unwürdiges Nachspiel endloser Prozesse und gebässiger Kritik sich anschliesse, als von dem Rechte der theilgenommenen Regierungen auf Einbehaltung der durch die Tunnel-Unternehmung gestellten Kautions (von 6 Millionen Frs.) ein rigoroser Gebrauch gemacht werde. — Die Auffassungen über das Kautionswesen bei Bauunternehmungen — insbesondere bei so schwierigen und in ihrem Verlauf mit Sicherheit gar nicht voraus zu übersehenden Arbeiten wie die Ausführung eines derartigen Tunnels — sind in Deutschland z. Z. solche, dass wir in Betreff der deutschen Reichsregierung wohl die Hoffnung hegen dürfen, dieselbe werde bei Entscheidung jener heiklen Frage nicht vom Buchstaben des Vertrages, sondern lediglich von Billigkeits-Rücksichten sich leiten lassen.

Sprüche an deutschen Gebäuden. In deutschen Landen finden sich in allen Gauen zerstreut eine große Menge von echten Kernsprüchen an Gebäuden aus alter und neuerer Zeit, im Inneren und Aeußeren angebracht; sie bergen in den besseren Leistungen einen köstlichen Schatz von Moral, Lebensweisheit, Humor und Ironie und verdienen schon längst, in einer gesichteten und ausgewählten Zusammenstellung vereinigt zu werden. Die mir bekannten Sammlungen entsprechen nicht dieser Anschauung und sind auch bei weitem nicht vollständig.

Ich bitte deshalb alle Fachgenossen, die denselben bekannten Sprüche unter Angabe der Gebäude etc., an welchen sie stehen oder auch gestanden haben, zur Bearbeitung einer möglichst vollständigen Sammlung, die im Feuilleton der Deutschen Bauzeitung erfolgen soll, mir freundlichst zu übersenden.

Die Beiträge der Einzelnen werden durch Vereinigung zu einem großen Ganzen, das jedem Fachgenossen zur Benutzung frei steht, erst den rechten Werth erhalten. Ich erbitte die Zusendung bis längstens Ende Februar 1882.

Frankfurt a. M., im Dezbr. 1881.

Jacob Lieblein, Architekt.

Ordens-Auszeichnungen an preuß. Techniker. Zur Feier des Krönungs- und Ordensfestes wurden dekorirt: Mit dem Rothen Adler-Orden 2. Kl. mit Eichenlaub: Geh. Ob.-Brth. Giersberg, vortr. Rath im Minist. d. öffentl. Arb.; mit dem Rothen Adler-Orden 3. Kl. mit der Schleife: Ob.-Bau- u. Geh. Reg.-Rath Grotefend zu Breslau; mit dem Rothen Adler-Orden 3. Kl.: Ob.-Bau- u. Geh. Reg.-Rath Funk zu Köln; mit dem Roth. Adler-Orden 4. Klasse: Landes- u. Bauath Bluth, Brth. und Prof. Ende, Reg.- und Brth. Endell zu Berlin, Reg.- und Brth. Hinüber, Direktor des Eisenb.-Betr.-Amtes zu Cassel, Kreis-Bauinsp. Kaske zu Bartenstein, Wasserbau-Insp. Kluge zu Genthin, Reg.- u. Brth. Koschel zu Breslau, Hof-Kammer- und Brth. Krüger zu Berlin, Brth., Wasser-Bauinsp. Maafs zu Magdeburg, Hafenbau-Direkt. Rechtern zu Wilhelmshafen, Wasserbau-Insp. Schuke zu Rathenow, Reg.- u. Brth. Stegmann, Direkt. d. Eisenb.-Betr.-Amtes zu Kattowitz, Brth., Wasserbau-Insp. Treuhaupt zu Frankfurt a./O. und Brth., Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Zeh zu Kreuznach. Der Kgl. Kronen-Orden 3. Kl. wurde Ober-Hof-Brth. Persius in Berlin, derselbe Orden 4. Kl. dem Maschinenbau-Ob.-Ing. Schulze zu Wilhelmshafen verliehen.

Neues in der permanenten Bauausstellung zu Berlin: von M. L. Schleicher, Kamin von schwarzem Marmor mit Einlagen von Griotte d'Italie, prämierte Lehrlingsarbeit von Max Lucas, Einsatz von Geiseler.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Schulgebäude in Rumburg (Böhmen). Die Jury (der deutsche polytechn. Verein in Prag) hat von den eingeleiteten 34 Plänen die ausgesetzten drei Preise, 500 bzw. 300 und 200 fl. Dresdener Architekten-Firmen zuerkannt. Es erhielten: den 1. Preis der Entwurf des Arch. Bernh. Schreiber, den 2. Preis derjenige der Arch. Giese & Weidner, und das Projekt der Arch. Sommerschuh, Rumpel & Rich. Eck den 3. Preis. — Lobende Anerkennung wurde dem Plane mit dem Motto „Lessing“, Verf. A. Ludwig u. Th. Hülssner in Leipzig, ferner demjenigen mit dem Motto „R. S.“, Verf. Josef Hampel in Rumburg und endlich dem Entwurf mit dem Motto „M.“, Verf. unbekannt, zu Theil.

Der Erlass einer neuen Konkurrenz für das deutsche Reichstagshaus darf nach den Beschlüssen der vom Reichstag und Bundesrath eingesetzten Kommission nunmehr als gesichert betrachtet werden. Wir begnügen uns für heute damit, unsern Lesern von diesem für die ganze deutsche Architektenschaft freudigen Ereigniss mit Genugthuung Kenntniss zu geben, während wir aus nahe liegenden Gründen davon absehen über die Einzelheiten des in Aussicht genommenen Verfahrens früher etwas mitzutheilen, als bis die bezgl. Frage ihren formellen Abschluss gefunden hat.

Personal-Nachrichten.

Die erste Staatsprüfung haben bestanden: a) nach den Vorschr. vom 3. Septbr. 1868: Fabian v. Chmielewski aus Debenz, Kr. Graudenz und Herm. Schaffrath aus Bedburg bei Köln; — b) im Bauingenieurfache: Franz Visarius aus Meschede; — c) im Maschinenfache: Moritz Boelling aus Köln und Christ. Erdbrink aus Osnabrück.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in Berlin. Von einem Berichte über die Konkurrenz für Entwürfe zum Faberhause in Berlin haben wir Abstand genommen, weil diese Konkurrenz keine öffentliche war, sondern innerhalb des Architekten-Vereins sich abgespielt hat. Gewiss wäre die Mittheilung der 3 prämiirten Entwürfe, die uns von den Verfassern selbstverständlich gern zur Verfügung gestellt worden wären, für unsere Leser von Interesse gewesen: unter den obwaltenden Umständen gehört diese Mittheilung jedoch zunächst in die Vereins-Publikationen und es wäre nicht loyal gehandelt, diesen einen so werthvollen Stoff entziehen zu wollen.

Abonnent in Berlin. Ihre Anfrage bezüglich der Schulhaus-Konkurrenz in Rumburg erledigt sich durch die Mittheilung in heutiger No. uns. Bl.

Hrn. S. R. in N. In den größeren preussischen Städten mit Magistrats-Verfassung, also in der ganzen östlichen Hälfte der Monarchie hat der Stadt-Baubeamte wohl ausnahmslos Sitz und Stimme im Magistrat; nur in kleineren Städten, die mit der Anstellung eines städtischen Technikers erst probeweise vorgehen, kommen andere Verhältnisse vor. In den Städten mit sogen. Bürgermeister-Verfassung verbietet sich jene Stellung des Stadt-Baubeamten natürlich von selbst.